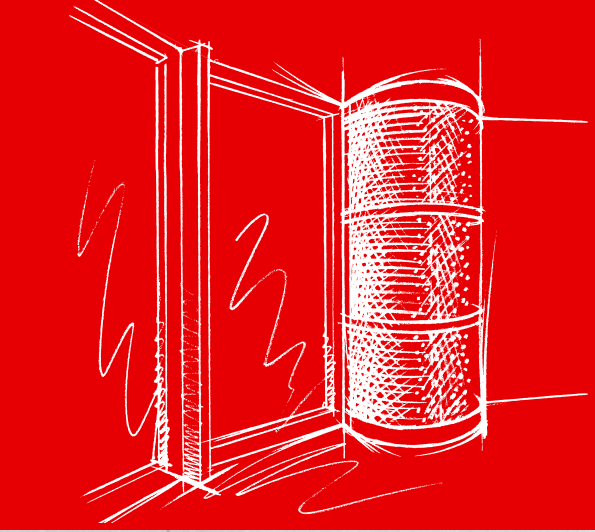


Betriebsanleitung Teil 1.1.4

emcoair **quellluftdurchlässe**

Typ LUWIRO

emcobad | emcobau | emcoklima

EMCO

inhalt

1 Wichtige Informationen und Anwenderhinweise

1.1 Warum sie diese Anleitung lesen sollten ... 3
1.2 Darstellungsarten in dieser Betriebsanleitung ... 3
1.3 Bedeutung der verwendeten Symbole und Warnhinweise ... 4
1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 5
1.5 Sachwidrige Verwendung ... 7
1.6 Rechtliche Hinweise, Copyrights ... 8
1.7 Gewährleistung, Garantie und Haftung ... 8
1.8 Versions- und Ausgabestand dieser Betriebsanleitung ... 8
1.9 Herstelleradresse ... 8

2 Sicherheitshinweise

2.1 Wichtige Informationen ... 9
2.2 Sicherheitsbewußtes Arbeiten ... 9
2.3 Personalauswahl- und Qualifikation ... 12
2.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers ... 13
2.5 Hinweise auf besondere Gefahrenarten ... 14
2.6 Vorbeugender Brandschutz ... 15
2.7 Sauberkeit ... 16

3 Technische Beschreibung Industrieluftdurchlaß Serie LUWIRO

3.1 Allgemeiner konstruktiver Aufbau ... 17
3.2 Allgemeine Produkt- und Funktionsbeschreibung ... 18
3.3 Ausführungsvarianten / Verstellmöglichkeiten des Drallschaufeleinsatzes ... 22
3.4 Abmessungen und technische Daten ... 33
3.5 Raumlufttechnische Daten LUWIRO (Quellluftdurchlaß) ... 34

4 Transport, Lagerung und Zwischenlagerung

4.1 Transportsicherheit ... 35
4.2 Anlieferung der emco Quellluftdurchlässe LUWIRO ... 36
4.3 Lagerung und Zwischenlagerung ... 37

5 Montage und Gebäudeinstallation

5.1 Grundsätzliche Sicherheitshinweise zur Montage und Installation ... 38
5.2 Montage- und Installationshinweise ... 39
5.3 Sicherheitsüberprüfung nach erfolgter Montage und vor Inbetriebnahme ... 42

6 Wartung und Instandhaltung

7 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

8 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

8.1 Entsorgung ... 44

1 Wichtige Informationen und Anwenderhinweise

1.1 Warum sie diese Anleitung lesen sollten

Diese Betriebsanleitung wurde nach bestem Wissen erstellt.
Sie soll den Betreiber, die Bediener und das Instandsetzungspersonal des Luftdurchlasses, mit dem Aufbau, der Funktion, der Bedienung und der Wartung, sowie mit den sicherheitsrelevanten Gegebenheiten vertraut machen. Weiterhin soll die Anleitung sicherstellen, dass geschultes und qualifiziertes Personal den Luftdurchlass bestimmungsgemäß bedienen und warten kann.

Die genaue Kenntnisnahme dieser Anleitung vor der erstmaligen Inbetriebnahme ist Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb .
Die Anleitung enthält:

- → wichtige Hinweise für eine sichere Verwendung des Luftdurchlasses,
- → wichtige Hinweise für störungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer,
- → wichtige Hinweise für die sach- und fachgerechte Reinigung und Wartung des Luftdurchlasses.

Bewahren sie diese Betriebsanleitung sorgfältig auf, damit sie sich stets wieder informieren können. Geben sie diese Benutzerinformation an eventuelle Nachbesitzer weiter.

Die Anleitung kann jedoch nicht auf alle denkbaren Gegebenheiten am Einsatzort der Luftdurchlässe eingehen.
Wenn sie Fragen zu den Luftdurchlässen oder zu dieser Betriebsanleitung haben, wenden sie sich bitte an den Hersteller.

1.2 Darstellungsarten in dieser Betriebsanleitung

- → Kapitel- und Abschnittsüberschriften, wichtige Hinweise und Funktionen sind in dieser Anleitung **fett** dargestellt.
- → Gefahren-, Warn- und Informations-Hinweise sind in dieser Anleitung wie folgt aufgebaut:

PIKTOGRAMM + SIGNALWORT

SIGNALWORT

Gefahrenbeschreibung oder Hinweistext. **Besonders wichtige Textpassagen und Schlagwörter sind fett dargestellt.**

- → **mögliche Folgen und Auswirkungen bei Nichtbeachtung sind eingerückt und fett dargestellt.**

1.3 Bedeutung der verwendeten Symbole und Warnhinweise

Nachstehend sind die einzelnen Warnhinweise und Symbole in ihrer Bedeutung erklärt und in Gefahrenstufen klassifiziert.

GEFAHR !

GEFAHR !

Kennzeichnet eine **unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko** für das Leben und die Gesundheit von Personen.

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.**

GEFAHR !

GEFAHR !

Kennzeichnet eine **unmittelbare Gefährdung durch Stromschlag mit hohem Risiko** für das Leben und die Gesundheit von Personen.

→ **Nichtbeachtung diese Hinweise kann Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.**

WARNUNG !

WARNUNG !

Kennzeichnet eine **mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko** für das Leben und die Gesundheit von Personen.

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben.**

VORSICHT !

VORSICHT !

Kennzeichnet eine **Gefährdung mit geringem Risiko** oder eine möglicherweise gefährliche Situation.

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

HINWEIS !

HINWEIS !

Gibt **Tipps und wertvolle Informationen** für den Anwender **für den sachgerechten Umgang** mit den Luftdurchlässen.

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu Störungen führen oder Auswirkungen auf die Umgebung haben.**

Weiterhin werden in einigen Kapiteln gebräuchliche internationale Gefahrensymbole verwendet welche selbsterklärend sind.

WARNUNG !

WARNUNG !

Beachten sie das ein Symbol niemals den Text eines Hinweises ersetzen kann - der Text des Hinweises ist daher immer vollständig zu lesen!

1.3.1 Sonstige in dieser Anleitung verwendeten Symbole:

= **Heizfall**

= **Kühlfall**

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Luftdurchlässe der Serie LUWIRO sind **in Übereinstimmung mit** den, in der beigefügten EU-Herstellererklärung aufgeführten, anwendbaren Normen gefertigt.

Die Luftdurchlässe entsprechen
der **Maschinenrichtlinie 98/37/EG Anhang IIB**
in der Ausführungsvariante mit elektrischer Verstellung zusätzlich
der **Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG (nur Ausführung -E)**
EMV-Richtlinie 2004/108 EWG (nur Ausführung -E)
sofern sie nach den in dieser Betriebsanleitung angegebenen technischen Kenndaten und Einsatzbedingungen installiert und eingesetzt werden.

Die Luftdurchlässe der Serie LUWIRO sind ausschließlich zur zugfreien Einbringung und Verteilung von vorkonditionierter Zuluft in klimatisierten Räumen (z. B. in Verwaltungszentren, Restaurants, Sporthallen, Industriehallen, Laboratorien oder schadstoffbelastete Arbeitsplätze) bestimmt. Dabei wird mittels eines verstellbaren Drallschaufeleinsatzes, die vom Lüftungssystem einströmenede und aufbereitete Zuluft gezielt und den Erfordernissen entsprechend umgeleitet und über den Luftauslaß dem Raum zug- und verlustfrei zugeführt.
In Konstruktion, Fertigung und Materialauswahl sind LUWIRO-Luftdurchlässe für den Einsatz und Betrieb unter normalen mitteleuropäischen Verhältnissen (Umgebungstemperaturen von 5 bis 45°C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 85 %) und in Räumen mit normaler Staubbelastung ausgelegt.

VORSICHT !

VORSICHT !

Ein **Einsatz in Feuchträumen (z. B. Schwimbäder) oder außerhalb von geschlossenen Gebäuden** ist nicht vorgesehen und **nicht zulässig.**

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu vermehrter Korrosion führen.**

Bei Versand, Transport, Lagerung und der Gebäudeinstallation der Produkte sind die Luftdurchlässe gegen Feuchtigkeit zu schützen. Im Falle einer längeren Lagerung der Luftdurchlässe müssen geeignete Korrosionsschutzmaßnahmen ergriffen werden.

GEFAHR !

GEFAHR !

Die **Luftdurchlässe der Serie LUWIRO erfüllen nicht die ATEX-Richtlinie**; daher ist der **Einsatz und Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen verboten**.

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu Explosionen führen und Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.**

emco Luftdurchlässe sind für die Montage und den Betrieb in Mitgliedsstaaten der europäischen Gemeinschaft konstruiert und vorgesehen.

HINWEIS !

HINWEIS !

Bitte beachten sie: Wenn die Produkte **außerhalb der europäischen Gemeinschaft** betrieben werden, **müssen** in Abhängigkeit vom Einsatzland **gegebenenfalls andere Normen, gesetzliche Bestimmungen und Regelwerke eingehalten werden** (z.B. länderspezifische Baurichtlinien, elektrischen Normen wie UL-Norm, CSA-Norm, etc.).
Im Zweifelsfall ist der Einsatz mit dem Hersteller abzustimmen.

GEFAHR !

GEFAHR !

Eine anderweitige, abweichende oder darüber hinausgehende Benutzung der Luftdurchlässe ist verboten und gilt als sachwidrige Verwendung!

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.**

Für Schäden, die aus einer sachwidrigen Verwendung resultieren, haftet allein der Betreiber des Geräts.

WARNUNG !

WARNUNG !

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:
das **Durchlesen dieser Betriebsanleitung** und die **Beachtung sämtlicher** hierin **angegebenen Informationen, insbesondere** der **Sicherheits- und Montagehinweise** sowie die **Einhaltung und Durchführung sämtlicher Inspektions- und Wartungsarbeiten** innerhalb der vorgeschriebenen Zeitabstände.

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann die Ursache von menschlichem Fehlverhalten, Fehlbedienungen und/oder Schäden sein und dadurch zu Tod oder schwere Körperverletzungen führen.**

WARNUNG !

WARNUNG !

Die ordnungsgemäße **Montage, Wartung und Gebäudeinstallation** der Luftdurchlässe **setzt einschlägige berufliche Fachkenntnisse** im Bereich **der und Lüftungs- und z.T. in der Elektro-Installationstechnik voraus.**
Schäden, die aus einer unsachgemäßen Montage oder Wartung enstehen, sind entweder von der ausführenden Installationsfirma oder vom Betreiber zu tragen.

1.5 Sachwidrige Verwendung

Für andere als den unter Punkt 1.4 aufgeführten Verwendungszweck sind die Luftdurchlässe der Serie LUWIRO nicht bestimmt, dies gilt als sachwidrige Verwendung.

Insbesondere weisen wir darauf hin, dass es unzulässig ist:

- → die Luftdurchlässe zur Verteilung/Einbringung von anderen Gasen oder Gasgemischen als normaler vorkonditionierter Zuluft in geschlossenen Räumen zu verwenden.
- → Luftdurchlässe mit elektrischer Verstellung mit einer anderen Betriebsspannung als in dieser Betriebsanleitung (Seite ...) angegebenen Betriebsspannung in Betrieb zu nehmen.
- → die Luftdurchlässe in Räumen mit explosiven Luft-Gasgemischen, mit hoher Luftfeuchtigkeit sowie mit starker Staubbelastung der Raumluft zu betreiben.
- → bauliche Veränderungen, jeglicher Art welche die Funktion oder Sicherheit beinflussen können, an den Luftdurchlässen vorzunehmen.

WARNUNG !

WARNUNG !

Werden die Luftdurchlässe nicht bestimmungsgemäß verwendet, so ist kein sicherer Betrieb gewährleistet.

HINWEIS !

HINWEIS !

Für alle Personen- und Sachschäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht die Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG sondern der Betreiber des jeweiligen Gerätes verantwortlich!

1.6 Rechtliche Hinweise, Copyrights

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG darf diese Betriebsanleitung - weder als Ganzes noch in Auszügen - elektronisch oder mechanisch vervielfältigt, verteilt, geändert, übertragen, in eine andere Sprache übersetzt oder anderweitig verwendet werden.
Die Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG haftet nicht für Schäden, die daraus resultieren, dass die Betriebsanleitung nicht oder nur teilweise beachtet wurde. Die Übergabe der Betriebsanleitung begründet keinerlei Anspruch auf Lizenz oder Benutzung.

1.7 Gewährleistung, Garantie und Haftung

Gewährleistungs- oder Garantieansprüche und die Gewährleistungssdauer richten sich nach dem jeweiligen Vertragsverhältnis, sowie nach den allgemeinen Geschäftsbedingungen der Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG.
Details zur Herstellergarantie entnehmen sie bitte den Vertragsvereinbarungen. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche sind generell ausgeschlossen, wenn Schäden auf fehlerhafte Montage, unsachgemäße Verwendung oder höhere Gewalt zurückzuführen sind. Die Informationen in dieser Betriebsanleitung wurden sorgfältig geprüft.
Dennoch kann keine Haftung für Fehler übernommen werden.

1.8 Versions- und Ausgabestand dieser Betriebsanleitung

Der Versions- und Ausgabestand dieser Betriebsanleitung ist
Juni 2008
Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass Beschreibungen, Abbildungen, Tabellen und Leistungsangaben nicht verbindlich sind.
Die Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG behält sich vor, jederzeit technische Änderungen an dem Produkt oder dessen Bauteilen vorzunehmen, um Sicherheit, Zuverlässigkeit, Funktion und Design zu verbessern.

1.9 Herstelleradresse

EMCO Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG
Geschäftsbereich Klimatechnik
Breslauer Straße 34 - 38
D-49803 Lingen (Ems)

Email: klima@emco.de
Internet: www.emco-klima.de

2 Sicherheitshinweise

2.1 Wichtige Informationen

Emco-Luftdurchlässe sind nach dem aktuellsten Stand der z.Zt. gültigen Normen und Richtlinien entwickelt worden. Sie werden mit modernster Technik gefertigt, geprüft und entsprechen der EG-Maschinenrichtlinie. Höchstmögliche Sicherheit und hoher Qualitätsstandard sind uns eine Selbstverständlichkeit.
Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung von jedem Gerät Restgefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte ausgehen.

Die Geräte dürfen nur in technisch einwandfreiem Zustand, sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden! Insbesondere müssen Störungen, die die Sicherheit beinträchtigen können, umgehend beseitigt werden! Darüber hinaus sind die generellen sicherheitstechnischen Bedingungen der einschlägigen Richtlinien wie etwa Unfallverhütungsvorschriften u.ä. zu beachten.

Die Bestimmung der Geräte geht aus dieser Betriebsanleitung (vergleiche insbesondere Abschitt 1.4). Eine andere oder oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als sachwidrige Verwendung (siehe auch Abschnitt 1.5). Risiken und Schäden, die aus einer sachwidrigen Verwendung entstehen, sind allein vom Anwender zu tragen.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Betriebsanleitung.
Aus diesem Grund müssen alle Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen und befolgt werden.

2.2 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Bei allen Arbeiten an den Luftdurchlässen empfehlen wir Ihnen dringend die nachfolgenden Sicherheitshinweise zu einzelnen Betriebsphasen zu lesen und zu Ihrer eigenen Sicherheit zu beachten:

2.2.1 Sicherheitshinweise zum Normalbetrieb

WARNUNG !

WARNUNG !

Im Normalbetrieb, d.h. die Emco-Luftdurchlässe sind ordnungsgemäß montiert,installiert und betriebsbereit, sind als Laien-Tätigkeiten nur das Verstellen des Drallschaufeleinsatzes mittels der Verstelleinrichtung und die äußere Reinigung der Geräte vorgesehen und für den normalen Bediener erlaubt.
Alle darüber hinaus gehenden Tätigkeiten und/oder sicherheitsbedenklichen Arbeitsweisen wie z.B. Öffnen der/des Geräte(s), Montage-, Demontage-, Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten sind für Laien verboten und ausschließlich Fachpersonal vorbehalten.

VORSICHT !

VORSICHT !

GEFAHR HANDVERLETZUNGEN BEI MANUELLER VERSTELLUNG DES DRALLSCHAUFELEINSATZES.

Bei manueller Verstellung des Drallschaufeinsatzes besteht die mögliche Gefahr von Handverletzungen am Verstellmechnismus.

→ **Greifen sie grundsätzlich niemals in Verstellmechanismen z.B. Bodenzüge, Bodenzugumlenkungen, Drallschaufelverstellung.**

→ **Achten sie bei Geräten mit separater manueller Verstellung darauf, dass der mitgelieferte Stellschlüssel ordnungsgemäß aufgesteckt ist und ein Abrutschen ausgeschlossen ist.**

Bevor sie mit der Reinigung des Gerätes beginnen beachten sie folgende Sicherheitshinweise:

WARNUNG !

WARNUNG !

Vergewissern sie sich vor der Reinigung der Luftdurchlässe immer davon, dass diese ordnungsgemäß und sicher befestigt sind und ein Herunterfallen oder Umkippen während der Reingungsarbeiten ausgeschlossen ist.

WARNUNG !

WARNUNG !

Machen sie sich vor Arbeitsbeginn mit der Arbeitsumgebung vertraut. Zur Arbeitsumgebung gehören z.B. Hindernisse im Arbeitsbereich, die Tragfähigkeit des Bodens und notwendige Absicherungen des Arbeitsplatzes in Verkehrsbereichen.

WARNUNG !

WARNUNG !

Verwenden sie zur äußeren Reingung der Luftdurchlässe ausschließlich Druckluft (max. 4 bar) zum Abblasen des Gerätes und/oder weiche leicht angefeuchtete Tücher. Niemals lösungsmittelhaltige oder ätzenden Flüssigkeiten benutzen! Befolgen sie die Reinigungshinweise im Kapitel Wartung und Instandhaltung.

WARNUNG !

WARNUNG !

Je nach der örtlichen Einbausituation (z.B. hängende Kanalmontage) kann eine Erreichbarkeit der Luftdurchlässe zur äußeren Reinigung nur über Leitern oder Personenhubeinrichtungen gegeben sein. Beachten sie in diesen Fällen mögliche damit verbundene Absturzgefahren! Verwenden sie nur geeignete und geprüfte Leitern, Aufstiegshilfen, Arbeitsbühnen und/oder Personenhubeinrichtungen und achten sie auf sicheren und festen Stand. Ist eine gefahrlose Reinigung der Luftdurchlässe aufgrund der örtlichen Einbausituation (z.B. hohe Montagehöhen) nicht gewährleistet, so müssen die Geräte vor Reinigung demontiert werden.

In allen diesen Fällen darf eine Reingung oder erforderliche Demontage nur von unterwiesenem Fachpersonal durchgeführt werden, welches die damit verbundenen Gefahren kennt und einschätzen kann.

2.2.2 Sicherheitshinweise für Sonderarbeiten im Rahmen der Nutzung der Luftdurchlässe

WARNUNG !

WARNUNG !

Über den Normalbetrieb hinaus, sind für eine ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz der Emco-Luftdurchlässe weitere Tätigkeiten erforderlich, welche ausschließlich von ausgebildetem, befähigtem und unterwiesenem Fachpersonal durchgeführt werden dürfen.
Diese Tätigkeiten sind:

- → **Transport (auch innerbetrieblicher Transport) der Luftdurchlässe**
- → **Alle Montage- und Installationsarbeiten zur ordnungsgemäßen und sicheren Montage und Befestigung der Geräte sowie der Inbetriebnahme am Einsatzort.**
- → **Jegliche Demontagearbeiten der Geräte und/oder von Komponenten.**
- → **Alle Arbeiten, die ein Öffnen der Luftdurchlässe erfordern (z.B. Einstell-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten)**
- → **Alle Arbeiten an vorhandener elektrischer Ausrüstung (z.B. bei Luftdurchlässen mit elektrischer Verstellung)**

WARNUNG !

WARNUNG !

Vor Ausführung der oben genannten Sonderarbeiten immer

- → **das Personal vor der Durchführung von Sonderarbeiten informieren,**
- → **Transport- und Arbeitsbereiche, soweit erforderlich, weiträumig absichern und kennzeichnen,**
- → **bei Geräten mit elektrischer Ausrüstung die Geräte von der Stromzufuhr trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.**

WARNUNG !

WARNUNG !

Das Fachpersonal ist dazu verpflichtet, alle fachspezifischen Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung vor Durchführung von Sonderarbeiten lesen, diese zu beachten und einzuhalten.

WARNUNG !

WARNUNG !

Für die sichere und ordnungsgemäße Durchführung der oben genannten Sonderarbeiten sind für die jeweiligen Arbeit angemessene Arbeitshilfsmittel und Werkstattausrüstungen unbedingt erforderlich.

2.3 Personalauswahl- und Qualifikation

HINWEIS !

HINWEIS !

Alle unter Punkt 2.2.2 beschriebenen Arbeiten an Luftdurchlässen und/oder deren Komponenten dürfen nur von dazu befähigten und ausgebildeten Fachkräften oder eingewiesenen bzw. autorisierten Personen, welche durch ihre berufliche Ausbildung sowie Erfahrungen über eine ausreichende Sach- und Fachkenntnis im Umgang mit Luftdurchlässen verfügen, durchgeführt werden (siehe Kap. 1.4).

Ausreichende Fachkenntnis beinhaltet, dass das Personal über genaue Kenntnisse bezüglich Aufbau, Funktion und Zusammenwirken der Luftdurchlässen und deren Bauteile verfügt und die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Das Personal muss die Sicherheitshinweise und Informationen dieser Betriebsanleitung gelesen haben, diese kennen und danach handeln. Die Zuständigkeiten und jeweiligen Befugnisse des Personals sind durch den Betreiber eindeutig festzulegen. Anzulernendes Personal darf zunächst nur unter Aufsicht einer erfahrenen befähigten Person an den Luftdurchlässen arbeiten.

Die abgeschlossene und erfolgreiche Einweisung sollte schriftlich bestätigt werden.

Darüber hinaus sind für die nachfolgende Tätigkeiten besondere Qualifikationen erforderlich:

WARNUNG !

WARNUNG !

Bei Geräten mit elektrischer Verstellung dürfen Arbeiten an der elektrischen Installation, die elektrische Inbetriebnahme (Anklemmen) und die elektrische Außerbetriebnahme (Abklemmen) der Luftdurchlässe, nur von Elektrofachkräften, unter Beachtung der elektrotechnischen Bestimmungen, ausgeführt werden.

2.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers

WARNUNG !

WARNUNG !

An den Luftdurchlässen, insbesondere an Befestigungspunkten, Aufhängungen und der Drallschaufelverstellung, dürfen aus Sicherheitsgründen keine eigenmächtigen Umbauten vorgenommen werden. Erforderliche Modifikationen, zur Anpassung an örtliche Gegebenheiten, müssen immer mit durch einen Fachbetrieb durchgeführt werden und sind gegebenenfalls mit Emco abzustimmen.

WARNUNG !

WARNUNG !

Verwenden sie nur Original-Ersatzteile / Original-Verschleißteile / Original-Zubehörteile - diese Teile sind speziell für das jeweilige Gerät konzipiert. Bei fremd bezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

In der Praxis kann ein sicherer Betrieb der Luftdurchlässe nur erreicht werden, wenn alle diesbezüglich notwendigen Maßnahmen ergriffen werden. Es obliegt dem Betreiber des jeweiligen Luftdurchlasses, dafür zu sorgen, dass diese Maßnahmen geplant und deren Durchführung kontrolliert werden.

Insbesondere hat der Betreiber sicherzustellen, dass:

- → **die Luftdurchlässe nur bestimmungsgemäß verwendet werden,**
- → **die Luftdurchlässe nur in einwandfreiem, funktionstüchtigen Zustand betrieben werden,**
- → **Reinigungs- und Wartungsarbeiten innerhalb der vorgeschriebenen Zeiträume gemäß den Empfehlungen dieser Betriebsanleitung durchgeführt werden,**
- → **gegebenenfalls erforderliche persönliche Schutzausrüstung für Montage-, Inbetriebnahme-, Reparatur- und Wartungspersonal zur Verfügung steht und auch benutzt wird,**
- → **die Betriebsanleitung stets und in leserlichem Zustand in der Nähe des Einsatzortes der Luftdurchlässe verfügbar ist und**
- → **nur ausreichend qualifiziertes, autorisiertes und eingewiesenes Fachpersonal Arbeiten an den Luftdurchlässen ausführt.**

2.5 Hinweise auf besondere Gefahrenarten

2.5.1 Elektrische Energie

GEFAHR !

GEFAHR !

Beim Transport und der Montage der Luftdurchlässe ausreichend Abstand zu elektrischen Freileitungen und/oder nicht isolierten starkstromführenden Leitungen halten! Bei Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen darf die Ausrüstung nicht in die Nähe der Leitungen kommen. Lebensgefahr!
Informieren sie sich über einzuhaltende Sicherheitsabstände!
Nach Berühren/Beschädigen starkstromführender Leitungen

- → **Gerät nicht verlassen**
- → **Gerät/Komponente aus dem Gefahrenbereich bewegen**
- → **Außenstehende vor dem Nähertreten und Berühren des Gerätes warnen**
- → **Abschalten der Spannung veranlassen**
- → **Gerät erst verlassen, wenn die berührte/beschädigte Leitung stromlos ist!**

HINWEIS !

HINWEIS !

Bei Emco-Luftdurchlässen mit elektrischer Verstellung besteht im Regelfall keine vom Gerät ausgehende akute Lebensgefahr durch Stromschlag, da der Stellmotor mit Niederspannung (0..24 V DC) angesteuert bzw. betrieben wird.
Dieses setzt jedoch einen ordnungsgemäßen Anschluss des Stellmotors an die Steuerspannungsversorgung sowie eine sichere Trennung von Primär- und Sekundärstromkreisen an Transformatoren, Steuer- und Regelungskomponenten für die Bereitstellung der Steuerspannung voraus.
Daher muss die elektrische Installation entsprechend dem Anschlussplan (siehe Seite 27) erfolgen und sollte von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

2.5.2 Gas, Staub, Rauch

GEFAHR !

GEFAHR !

Schweiß-, Brenn- und Schleifarbeiten im Rahmen von Montage-/ Demontage- und/oder Reparaturarbeiten an den Luftdurchlässen oder deren Komponenten sind nur erlaubt, wenn dieses ausdrücklich vom Betreiber (ggfs. Vorgabe durch Emco) genehmigt ist.
Z.B. kann Brand- oder Explosionsgefahr bestehen.

In der Regel sind bei Montage/Demontage und/oder Reparatur der Luftdurchlässe des Typs LUWIRO keine Schweiß-, Brenn- und Schleifarbeiten erforderlich.

Vor dem Schweißen, Brennen und Schleifen den Luftdurchlass und dessen Umgebung von Staub und brennbaren Stoffen reinigen und für ausreichend Lüftung sorgen (Explosionsgefahr)!

2.5.3 Öle, Fette und andere chemische Substanzen

WARNUNG !

WARNUNG !

Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen, die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.

2.6 Vorbeugender Brandschutz

Zur Vermeidung und Ausbreitung von Bränden müssen die nachfolgenden Sicherheitshinweise unbedingt beachtet werden:

GEFAHR !

GEFAHR !

Lagern sie keine leicht entzündlichen oder leicht entflammbare Stoffe und Flüssigkeiten in unmittelbarer Umgebung der Luftdurchlässe!

Vermeiden sie durch regelmäßige Reinigung die Ansammlung von leicht Schmutz und Staub innerhalb der Luftdurchlässe.

Führen sie keine Arbeiten an oder in unmittelbarer Umgebung der Geräte durch, welche zu Funkenbildung führen und Staub oder Schmutz in Brand setzen oder gar zur Explosion bringen können (siehe auch Punkt 2.5.2)

Vermeiden sie statische Aufladung und eine dadurch mögliche Funkenenstehung durch regelmäßige Reinigung und eine ordnungsgemäße Erdung der Quelldurchlässe.

GEFAHR !

GEFAHR !

Stellen sie im Rahmen des örtlichen Brandschutzkonzeptes und bei Installation der Luftdurchlässe sicher, dass im Brandfall gegebenenfalls die Zuluftzufuhr zu den Luftdurchlässen unterbrochen bzw. gestoppt wird (Abschaltung der Lüftung im Brandfall)

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann im Brandfall eine vermehrte Rauchansammlung in geschlossenen Räumen und/oder durch Luftzirkulation eine brandfördernde Wirkung verursachen und Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.**

GEFAHR !

GEFAHR !

Beachten sie die örtlichen Brandmelde- und Brandbekämpfungs-maßnahmen am Einsatzort der Geräte.

Halten sie geeignete Brandbekämpfungsmittel (Feuerlöscher) am Einsatzort der Geräte verfügbar.

2.7 Sauberkeit

HINWEIS !

HINWEIS !

Sauberkeit und Reinlichkeit ist eine wesentliche Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für eine lange Lebensdauer der Luftdurchlässe.

Halten sie daher die Luftdurchlässe und deren Umgebung am Einsatzort sauber und reinigen sie die Luftdurchlässe regelmäßig entsprechend den Empfehlungen dieser Betriebsanleitung.

3 Technische Beschreibung Luftdurchlass Serie LUWIRO

3.1 Allgemeiner konstruktiver Aufbau

Der LUWIRO Luftdurchlass ist ein Säulenquellluftdurchlass für den Arbeits- und Produktionsbereich, der die dafür erforderlichen Eigenschaften in idealer Weise erfüllt.

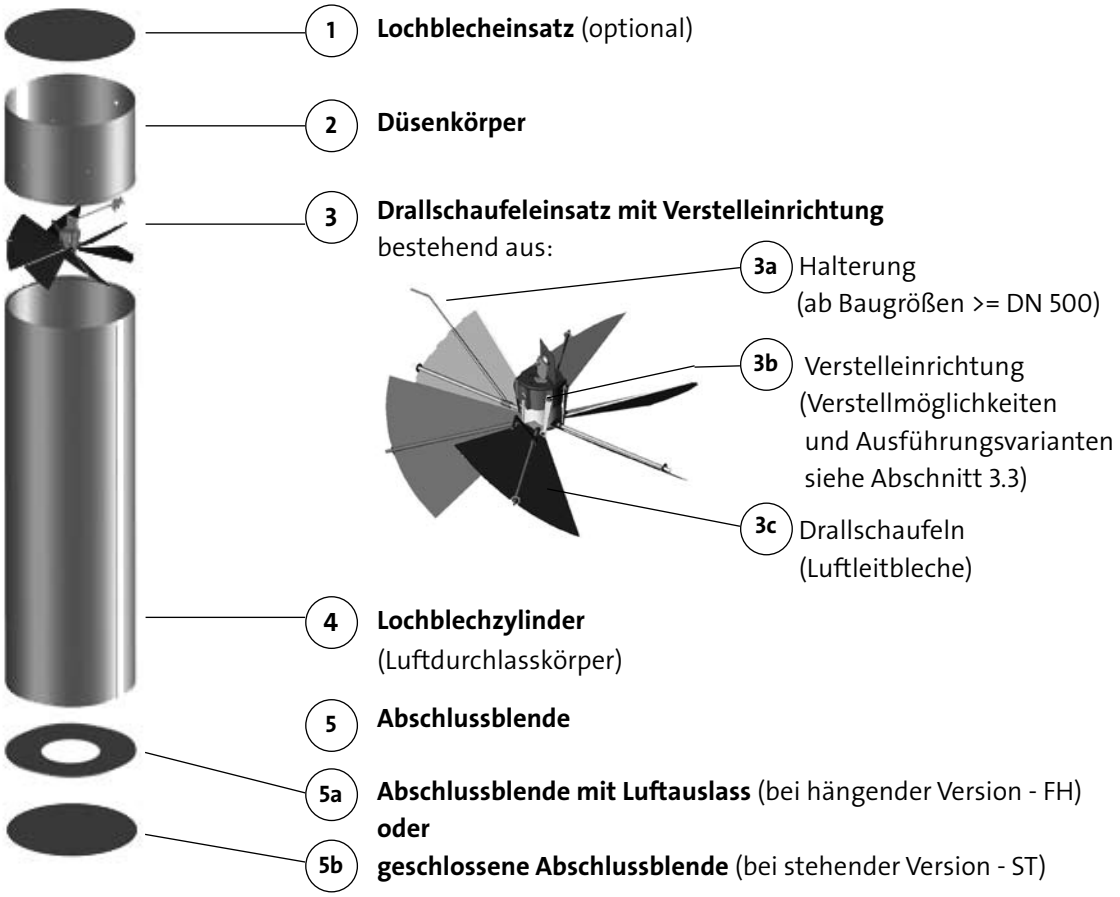
Er wird in zwei Grundausführungen (Versionen) geliefert:

FH = (frei) **hängende Version**
(für hängende Kanalmontage, bis zu 3 m über Fußboden)

oder

ST = stehende Version
(als Standsäule z.B. im Stützenbereich, unmittelbar in Arbeitsplatznähe)

Unabhängig von der jeweiligen Version besteht der LUWIRO im wesentlichen aus den folgenden, nebenstehend abgebildeten, Komponenten:



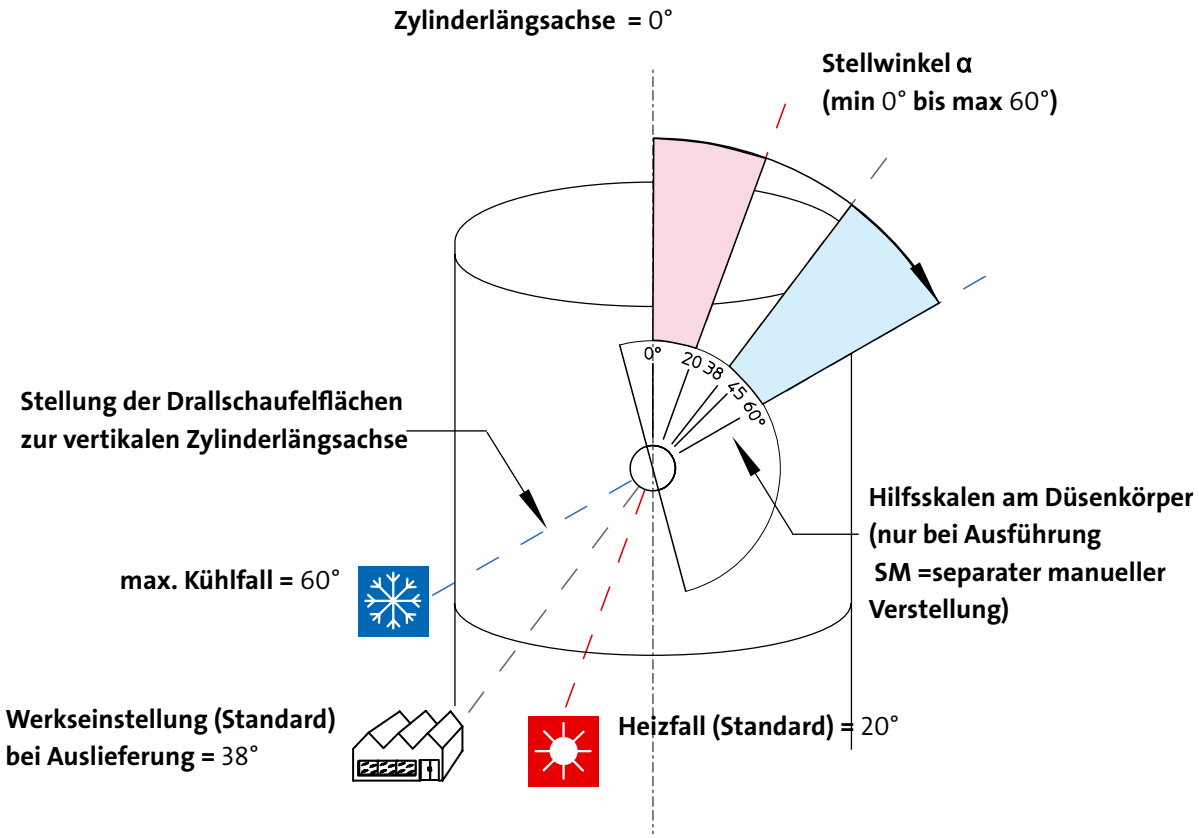
3.2 Allgemeine Produkt- und Funktionsbeschreibung

Innerhalb des Düsenkörpers (2) befindet sich ein Drallschaufeleinsatz (3) mit den Drallschaufeln (3c) zur Luftumlenkung der zugeführten Zuluft.

Der Stellwinkel der Drallschaufeln kann über einen multiplen Verstellmechanismus (3b) verstellt werden. Dadurch kann der Luftaustritt der einströmenden Zuluft in einfacher Weise den Einsatzbedingungen Im Kühl- und Aufheizfall angepasst werden.

Durch die Verstellung der Drallschaufeln erfolgt eine Regulation der Rotationsgeschwindigkeit (Wirbelintensität) der eintretenden Zuluft. Dieses führt zu einer Luftumlenkung durch das veränderte Strömungsverhalten und somit zu einem verminderterten bzw. verstärkten Luftaustritt im oberen oder unteren Bereich des Lochblechzylinders in der Abhängigkeit vom Stellwinkel der Drallschaufeln.

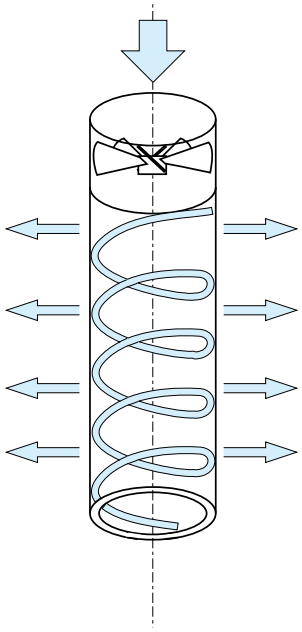
Der Stellwinkel α ist definiert als die Abweichung der Drallschaufelflächen zur vertikalen Zylinderlängsachse im Uhrzeigersinn (siehe Abbildung unten) .



3.2.1 Funktionsweise LUWIRO - FH (hängende Version)

Kühlfall (hängende Version) großer Stellwinkel
Stellwinkel α >= 45°**:**

Zuluft



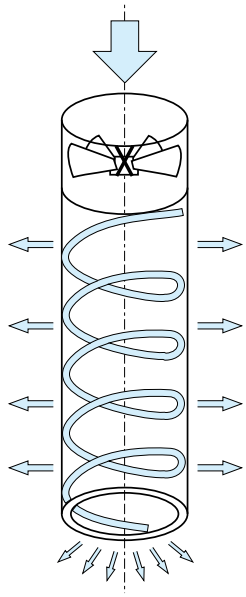
Die Verstellung der Drallschaufeln bei der hängenden Version bewirkt:

a) bei großem Stellwinkel (flacher Anstellwinkel) eine starke starke Rotation der zugeführten Luft.
Die Zuluft strömt dabei gleichmäßig an der Innenseite des Lochblechzylinders (4) vorbei.

Durch eine eingesetzte Wabe an der Innenseite des Zylinders erfolgt eine radialer impulsarmer Austritt der Luft über die gesamte Mantelfläche des Lochblechzylinders.
Dabei wird der Widerstand des Lochbleches durch die Zentrifugalkraft überwunden (siehe Abb. links oben).

Kühlfall (hängende Version) kleinerer Stellwinkel
Stellwinkel α =38° bis 45° :

Zuluft

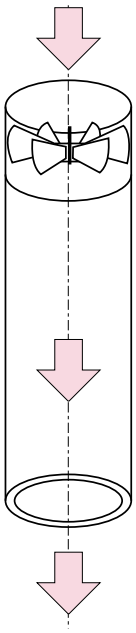


b) bei kleinerem Stellwinkel eine deutliche Reduktion der Rotationsgeschindigkeit bzw. der Wirbelintensität der zugeführten Luft.

Ein Teil der Zuluft tritt über die offene Abschlussblende (5a) mit einer gewissen Restrotation nach außen, während die radiale Abströmung über die Mantelfläche des Zylinder entsprechend vermindert wird (siehe Abb. links unten).

Heizfall (hängende Version), Stellwinkel α **<=** 20°, **die Drallschaufeln stehen nahezu senkrecht** :

erwärmte Zuluft



c) bei noch kleinerem Stellwinkel, d.h <= 20° strömt die eintretende Zuluft nahezu ohne Rotation durch den Zylinderkörper und tritt erst über das offene Abschlussblech unten am Zylinder aus.

Im Heizfall (zugeführte Warmluft) erfolgt hierdurch ein Luftaustritt der Warmluft im unteren Bereich des Zylinders und somit, bedingt durch die Thermik, eine gleichmäßige Verteilung der Warmluft im Raum (siehe Abb. links unten).

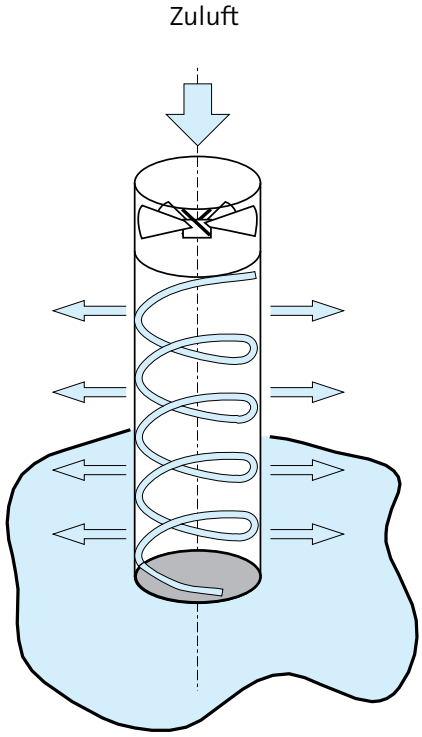
Je nach Ausführungsvariante erfolgt die Verstellung der Drallschaufeln bzw. des Drallschaufeleinsatzes über unterschiedliche Verstelleinrichtungen. Beim LUWIRO in der hängenden Version, kommen die Verstelleinrichtungen ZM (zentral manuell), E (elektrisch) oder TVE (thermostatische Verstellung) mit gleichzeitiger und zentraler Verstellung aller Drallschaufeln zum Einsatz (siehe Abschnitt 3.3 dieser Betriebsanleitung).

Dabei wird der Auslass in einer Höhe bis zu ca. 3 m über dem Fußboden montiert. Bei dieser Form der Anordnung ist die Austrittsgeschwindigkeit grundsätzlich höher gegenüber der Standsäule anzusetzen um einem frühzeiten Abfallen der kälteren Luft entgegen zu wirken.

Um die Schadstoffkonzentration möglichst gering zu halten, ist der LUWIRO in der stehenden wie auch in der hängenden Ausführung möglichst im Nahbereich des Arbeitsbereiches bzw. Produktionsbereiches zu montieren.

3.2.2 Funktionsweise LUWIRO - ST (stehende Version)

Kühlfall
(stehende Version)
Stellwinkel $\alpha = 30°$:



In der stehenden Version ist der LUWIRO Luftdurchlass ausschließlich für den Kühlfalleinsatz zur Belüftung von Räumen vorgesehen.

Dabei wird der Durchlass im Aufenthaltsbereich in geringem Abstand zum Arbeitsplatz installiert.

Die Zuluft tritt analog zum Kühlfall des LUWIRO in der hängenden Version gleichmäßig und impulsarm über die Mantelfläche des Lochblechzylinders aus.
Durch die geschlossene Abschlussblende bzw. Bodenplatte, auf der der Quelldurchlass steht kann jedoch keine Lufaustritt erfolgen.

Im Gegensatz zu der hängenden Ausführung des LUWIRO ist es bei der stehenden Version entscheidend, die Austrittsgeschwindigkeit möglichst gering zu halten, so dass die austretende Luft, aufgrund ihres Temperaturunterschiedes zur Raumluft, auf kurzem Wege und möglichst turbulenzfrei in den Fußbodenbereich absinken kann und keine Mischung mit der Raumluft erfolgt.
Darum wird bei der stehenden Version für den Kühlfall ein kleinerer Stellwinkel als bei der hängenden Variante eingestellt.
Der kleinere Stellwinkel bewirkt eine verminderte Luftrotation im Zylinder und somit eine geringere Austrittsgeschwindigkeit der Zuluft über die Mantelfläche des Zylinders.
Dieses führt wiederum dazu, dass die austretende kühlere Zuluft aufgrund ihrer höheren Dichte sich im Fußbodenbereich ungestört ausbreiten kann und einen Frischluftsee im Bodenbereich ausbildet.

An Wärmequellen im Raum wie z.B. Heizkörper, Maschinen oder Personen steigen Teile der Frischluft nach oben und es entstehen freie Konvektionsströmungen . Diese Strömungen werden durch die Thermik der erwärmten Luft in Gang gehalten.
Durch diese Art der Lüftung wird sowohl der direkten Abtransport von Schadstoffen in Richtung Abluftöffnung im Deckenbereich als auch eine Steigerung der Luftqualität im direkten Umfeld des Arbeitsbereiches erzielt, da ständig unbelastete Luft aus dem Frischluftsee nachströmt.

Dieses Lüftungsverfahren erlaubt, bei sehr niedrigen Luftströmungsgeschwindigkeiten und mäßigen Kühllasten, ein nahezu zugfreies Lüften von Räumen auf natürliche Art und Weise und ist somit eine attraktive Alternative gegenüber üblichen Mischluftsystemen.

3.3 Ausführungsvarianten / Verstellmöglichkeiten des Drallschaufeleinsatzes

Emco-Luftdurchlässe des Typs LUWIRO werden in unterschiedlichen Ausführungenvarianten geliefert.

Die Art und Weise der Drallschaufelverstellung ist dabei durch die Kürzel: **SM** = **separate manuelle Verstellung**,
ZM = **zentral manuelle Verstellung**,
E = **elektrische Verstellung**,
TVE = **thermostatische Verstellung**
in der Typen-/Bestellbezeichnung definiert.

HINWEIS !

HINWEIS !

Der Drallschaufelwinkel wird entsprechend den Emco vorgegebenen Betriebsdaten ausgelegt und werkseitig voreingestellt.
Werden bei Bestellung keine Betriebsdaten vorgegeben und/oder Angaben gemacht so erfolgt die Auslieferung der Quelldurchlässe standardmäßig in der Einstellung Kühlfall mit einem voreingestellten Drallschaufelwinkel von 37°.
Die Einregulierung und ggf. das sich daraus resultierende Nachjustieren der Schaufelwinkel muss in diesem Fall durch den Anlagenbauer (Fachbetrieb!) vorgenommen werden.

WARNUNG !

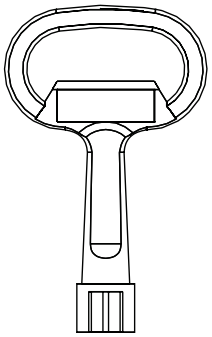
WARNUNG !

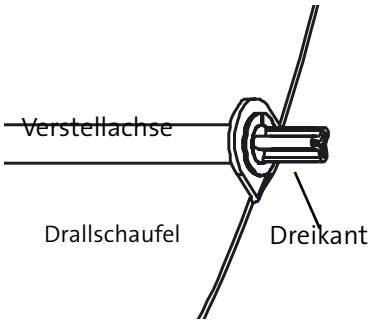
Die Verstellung des Drallschaufeleinsatzes darf auf keinen Fall gewaltsam bzw. ohne Beachtung und Durchführung der nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte verändert werden.

→ **Bei Nichtbeachtung kann eine Beschädigung der Verstelleinrichtung erfolgen, die mittelbar oder unmittelbar zum Bruch führen und insbesondere bei hängender Einbausituation ein Herabfallen von Teilstücken in den Aufenthaltsbereich zur Folge haben können (Verletzungsgefahr).**

Nachfolgende Arbeitsschritte sind genauestens einzuhalten um eine Beschädigung des Drallschaufeleinsatzes auszuschließen.

3.3.1 Ausführung -SM... (separate manuelle Verstellung des Drallschaufeleinsatzes)

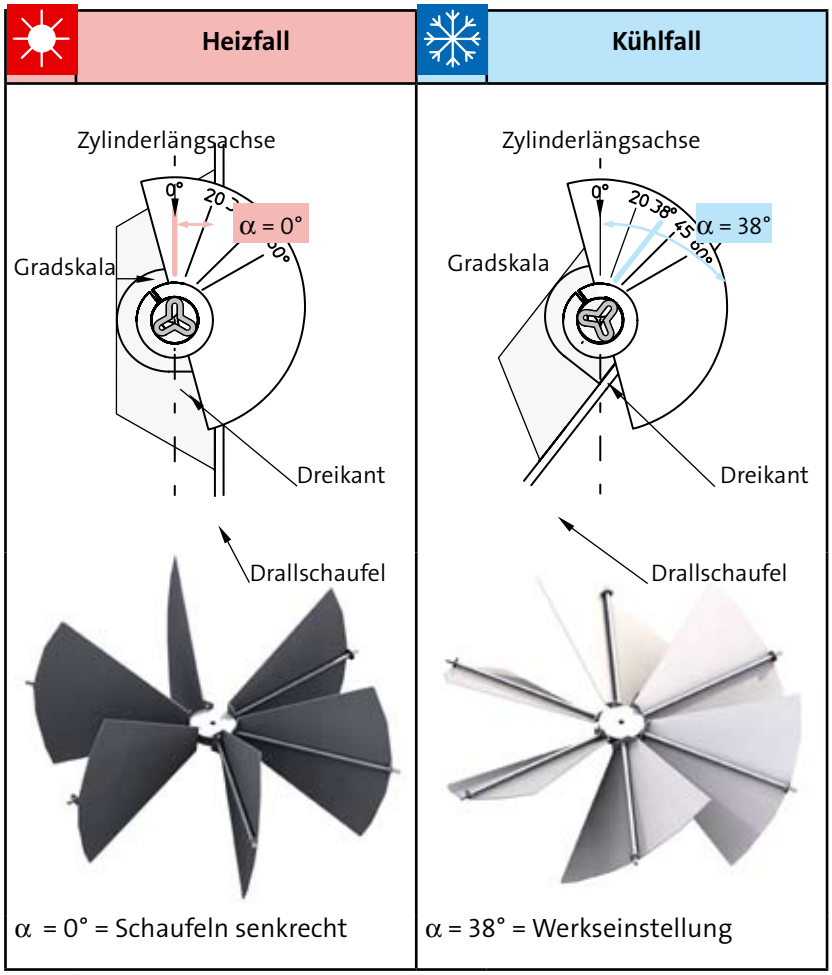




Das Strömungsverhalten der zugeführten Zuluft innerhalb des Luftdurchlasses und damit auch der Luftaustritt kann durch Veränderung des Anstellwinkels der sechs Drallschaufeln bzw. über das Verdrehen der Schaufeln beeinflußt werden.
Bei der Ausführung -SM erfolgt die Verstellung von Hand für jede einzelne Drallschaufel separat mit Hilfe des im Lieferumfang befindlichen Spezialschlüssels (siehe Abbildung oben links).

Zum Verstellen der Drallschaufeln wie folgt vorgehen:

1. **Spezialschlüssel auf eine der Verstellachsen (Dreikantwellen), die aus dem Düsenkörper herausragen, aufsetzen .**
2. **Durch verdrehen des Schlüssels den Stellwinkel α anhand der am Düsenkörper aufgeklebten Skala einstellen.**
   → **Verdrehen gegen den Uhrzeigersinn verkleinert den Stellwinkel und die Drallschaufeln stehen steiler (Heizfall).**
   → **Verdrehen im Uhrzeigersin vergrößert den Stellwinkel und die Drallschaufeln stehen flacher (Kühlfall).**



3. **Arbeitsschritte 1 und 2 nacheinander für alle weiteren fünf Drallschaufeln wiederholen.**

HINWEIS !

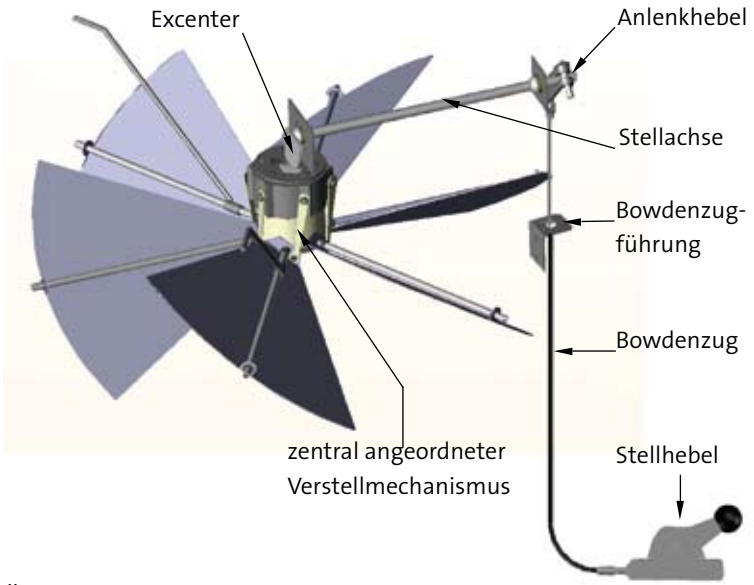
HINWEIS !

Es ist darauf zu achten, dass alle sechs Schaufeln gleich eingestellt werden.
Der Stellwinkel der Drallschaufeln kann in einem Bereich zwischen ist von 0° (Heizfall, Schaufeln senkrecht) und 60° verändert werden.
In der werkseitigen Einstellung beträgt der Anstellwinkel der Schaufeln 38°.
Als Anhaltspunkt zur Einstellung dienen die aufgeklebten Skalierungen.

3.3.2 Ausführung -ZM... (zentrale manuelle Verstellung der Drallschaufeln)

Bei der Ausführung -ZM (zentral-manuell) erfolgt die Verstellung der Anstellwinkel aller Drallschaufeln gleichzeitig und stufenlos über einen Bowdenzug.

Funktionsweise:
Durch Kraftumlenkung über einen Anlenkhebel auf eine Stellachse, die wiederum über einen Excenter auf einen zentral angeordneten sternförmigen Verstellmechanismus wirkt, wird die Zugbewegung des Bowdenzugs in eine gleichmäßige Verdrehbewegungen aller Drallschaufel umgesetzt (siehe Abbildung unten). Der zentral angeordnete sternförmige Verstellmechanismus ist mit Rückstellfedern an den Drallschaufeln ausgerüstet, so dass ein Lösen der Zugkraft des Bowdenzuges eine Rückstellung durch die Federkräfte entgegen der Verdrehrichtung der Schaufeln bewirkt.



Über einen Stellhebel mit Sperre am Ende des Bowdenzuges kann der Anstellwinkel aller Schaufeln bequem, gleichzeitg und stufenlos innerhalb des Verstellbereiches eingestellt und fixiert werden.

HINWEIS !

HINWEIS !

Vorzugsweise wird der Stellhebel des Bowdenzuges im Nahbereich des Luftauslaßes an Wänden oder Säulen befestigt.

Zum Verstellen der Drallschaufeln wie folgt vorgehen:

1. **Sperre des Stellhebel lösen.**
2. **Stellhebel zur Einstellung betätigen und den Stellwinkel α der Drallschaufeln dadurch einstellen.**
   - → **Stellen des Stellhebels nach vorne bzw. bei Wandmontage nach oben (Bowdenzugspannung lösen) verkleinert den Stellwinkel und die Drallschaufeln stehen steiler (Heizfall).**
   - → **Stellen des Stellhebels nach hinten bzw. bei Wandmontage nach unten (Bowdenzug spannen) vergrößert den Stellwinkel und die Drallschaufeln stehen flacher (Kühlfall).**

Heizfall	**Kühlfall**
Hebel ganz vorne = 0° d.h. Schaufeln senkrecht	Hebel ganz hinten = 60°

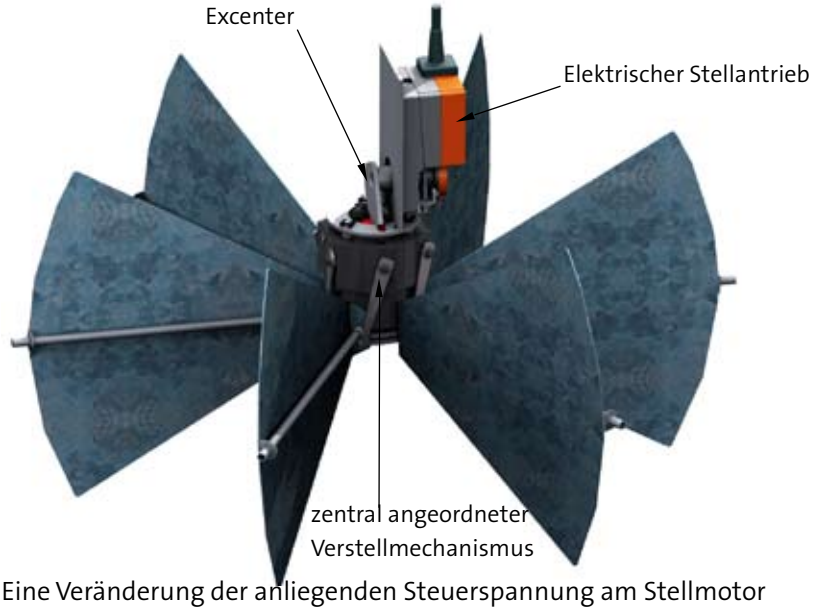
3.3.3 Ausführung -E... (elektrische Verstellung - zentral elektrisch mittels Stellantrieb)

Bei der elektrischen Verstellung erfolgt die Einstellung der Schaufelwinkel durch einen elektrischen Stellmotor in Abhängigkeit von der anliegenden Steuerspannung (Niederspannung 2...10 V DC).

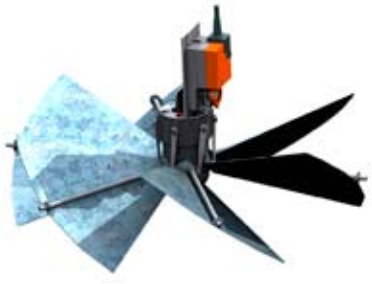
Funktionsweise:

Die Funktionsweise des elektrischen Verstellmechanismus für die Drallschaufelverstellung der Auführung E ist ähnlich der zentral-manuellen Verstellung (-ZM).

Der Stellmotor ist über dem zentralen Verstellmechanismus angeordnet und direkt an den Excenter angeflanscht (siehe Bild unten).



Eine Veränderung der anliegenden Steuerspannung am Stellmotor bewirkt eine unterschiedlich starke Auslenkung des Excenters und somit eine gleichmäßige Veränderung der Schaufelwinkel über den zentralen Stellmechanismus.

Heizfall	Kühlfall
	
Steuerspannung 10 V DC = 0° d.h. Schaufeln senkrecht	Bei Steuerspannung 0 Volt erfolgt eine Auslenkung bzw. Verstellung der Drallschaufeln 0 Volt = max. Auslenkung 60°

In der E-Ausführung werden standardmäßig nachfolgend beschriebene Normstellmotore des Herstellers Belimo mit einer Stellkraft von 5 Nm und bei Baugröße DN 630 mit einer Stellkraft von 10 Nm eingesetzt:

Produktmerkmale	
Wirkungsweise	Die Antriebe werden mit einem Normstellsignal DC 0 ... 10 V angesteuert und fahren auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Die Messspannung U dient zur elektrischen Anzeige der Drallschaufelstellung 0 ... 100 % und als Folgestellsignal für weitere Antriebe.
Einfache Direktmontage	Einfache Direktmontage auf Klappenachse mit Universalklemmbock, Sicherung gegen Verdrehen mit beigepackter Verdrehsicherung.
Handverstellung	Handverstellung mit selbstrückstellender Drucktaste möglich (Getriebeausrastung solange die Taste gedrückt wird)
Einstellbarer Drehwinkel	Einstellbarer Drehwinkel mit mechanischen Anschlägen
Hohe Funktionssicherheit	Die Antriebe sind überlastsicher, benötigen keine Endschalter und bleiben am Anschlag automatisch stehen

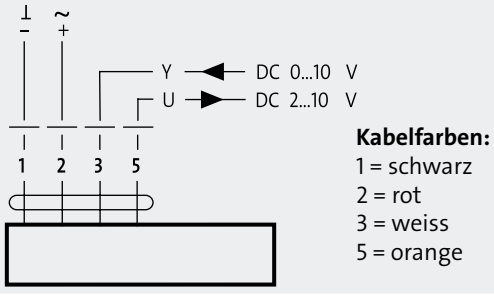
Sicherheitshinweise
Die Klappenantriebe dürfen nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifischen Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
Die Montage hat durch geschultes Personal zu erfolgen. Bei der Montage sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
Die Geräet dürfen nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Sie enthalten keine durch den Anwender austauschbaren oder reparierbaren Teile.
Die Kabel dürfen nicht von den Geräten entfernt werden.
Bei der Bestimmung des Drehmomentbedarfs müssen die Angaben von Emco (Querschnitt, Bauart, Einbauort) sowie die luftechnischen Bedingungen beachtet werden.
Die Geräte enthalten elektrische und elektronische Komponenten und dürfen nicht als Haushaltmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

Elektrische Installation

Anschlussschema

Hinweise

- Anschluss über Sicherheitstransformator
- Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.



Kabelfarben:
1 = schwarz
2 = rot
3 = weiss
5 = orange

HINWEIS !

Die Ansteuerung (Steuerspannung) der Stellmotoren kann wahlweise mit einem Sollwertsteller oder einer Temperaturdifferenzsteuerung erfolgen.

Quelle: Technisches Datenblatt Klappenantrieb LM24A-SR
Stand 04/2005, Hersteller Belimo
(Technische Änderungen vorbehalten)

Elektrischer Stellantrieb Typ LM24A-SR (5 Nm) :

Klappenantrieb für das Verstellen von Luftklappen in haustechnischen Lüftungs- und Klimaanlagen.

- **Luftklappengrösse bis ca. 1 m²**
- **Drehmoment 5 Nm**
- **Nennspannung AC/DC 24 V**
- **Ansteuerung: stetig DC 0 ... 10 V, Stellungsrückmeldung DC 2 ... 10 V**

Technische Daten

Elektrische Daten	Nennspannung	AC 24 V, 50/60 Hz DC 24 V
	Funktionsbereich	AC/DC 19,2 ... 28,8 V
	Leistungsverbrauch Betrieb Ruhestellung Dimensionierung	1 W @ Nennmoment 0,4 W 2 VA
	Anschluss	Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm²
Funktionsdaten	Drehmoment (Nennmoment)	min. 5 Nm @ Nennspannung
	Ansteuerung Stellsignal Y Arbeitsbereich	DC 0 ... 10 V, Eingangswiderstand typisch 100 kΩ DC 2 ... 10 V
	Stellungsrückmeldung (Messspannung U)	DC 2 ... 10 V, max. 1 mA
	Gleichlauf	±5%
	Drehsinn	wählbar mit Schalter 0 / 1
	Laufrichtung bei Y = 0 V	bei Schalterstellung 0 ↶ bzw. 1 ↷
	Handverstellung	Getriebeausrastung mit Drucktaste, selbstrückstellend
	Drehwinkel	max. 95° ◁, beidseitig begrenzbar durch verstellbare mechanische Anschläge
	Laufzeit	150 s
	Schallleistungspegel	max. 35 dB (A)
	Stellungsanzeige	mechanisch, aufsteckbar
Sicherheit	Schutzklasse	**III** Schutzkleinspannung
	Schutzart	IP 54 in allen Montagelagen
	EMV	CE gemäss 89/336/EWG
	Wirkungsweise	Typ 1 (nach EN 60730-1)
	Umgebungstemperatur	-30 ... +50° C
	Lagertemperatur	-40 ... +80° C
	Umgebungsfeuchte	95% r.H., nicht kondensierend (EN 60730-1)
	Wartung	wartungsfrei

Quelle: Technisches Datenblatt Klappenantrieb NM24A-SR
Stand 09/2007, Hersteller Belimo
(Technische Änderungen vorbehalten)

Elektrischer Stellantrieb Typ NM24A-SR (10 Nm):

Stetiger Klappenantrieb für das Verstellen von Luftklappen in haustechnischen Lüftungs- und Klimaanlagen.

- **Luftklappengrösse bis ca. 2 m²**
- **Drehmoment 10 Nm**
- **Nennspannung AC/DC 24 V**
- **Ansteuerung: stetig DC 0 ... 10 V, Stellungsrückmeldung DC 2 ... 10 V**

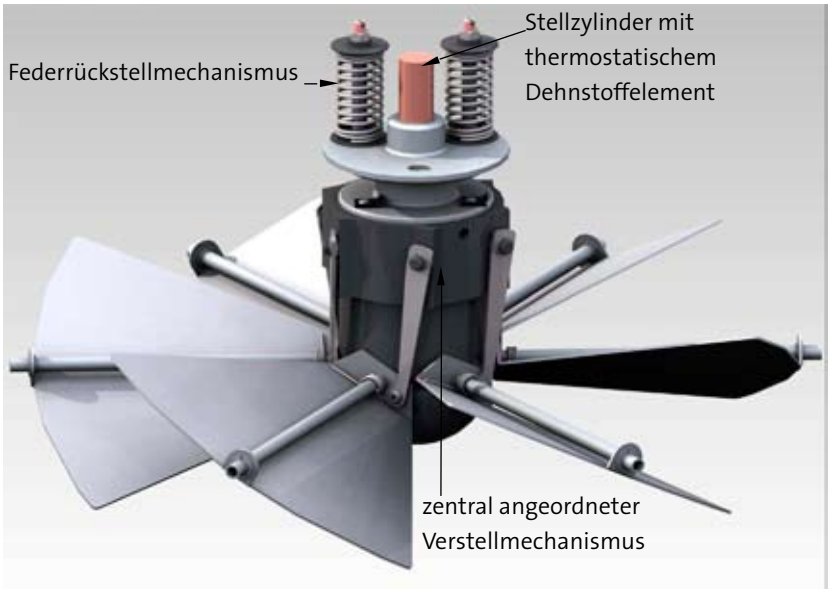
Technische Daten

Elektrische Daten	Nennspannung	AC 24 V, 50/60 Hz DC 24 V
	Funktionsbereich	AC/DC 19,2 ... 28,8 V
	Leistungsverbrauch Betrieb Ruhestellung Dimensionierung	2 W @ Nennmoment 0,4 W 4 VA
	Anschluss	Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm²
Funktionsdaten	Drehmoment (Nennmoment)	min. 10 Nm @ Nennspannung
	Ansteuerung Stellsignal Y Arbeitsbereich	DC 0 ... 10 V, Eingangswiderstand typisch 100 kΩ DC 2 ... 10 V
	Stellungsrückmeldung (Messspannung U)	DC 2 ... 10 V, max. 1 mA
	Gleichlauf	±5%
	Drehsinn	wählbar mit Schalter 0 / 1
	Laufrichtung bei Y = 0 V	bei Schalterstellung 0 ↶ bzw. 1 ↷
	Handverstellung	Getriebeausrastung mit Drucktaste, arretierbar
	Drehwinkel	max. 95° ◁, beidseitig begrenzbar durch verstellbare mechanische Anschläge
	Laufzeit	150 s / 90° ◁
	Schallleistungspegel	max. 35 dB (A)
	Stellungsanzeige	mechanisch, aufsteckbar
Sicherheit	Schutzklasse	**III** Schutzkleinspannung
	Schutzart	IP 54 in allen Montagelagen
	EMV	CE gemäss 89/336/EWG
	Wirkungsweise	Typ 1 (nach EN 60730-1)
	Bemessungsstossspannung	0,8 kV (EN 60703-1)
	Verschmutzungsgrad der Umgebung	3 (EN 60730-1)
	Umgebungstemperatur	-30 ... +50° C
	Lagertemperatur	-40 ... +80° C
	Umgebungsfeuchte	95% r.H., nicht kondensierend (EN 60730-1)
	Wartung	wartungsfrei

3.3.4 Ausführung -TVE... (thermostatische Verstellung)

Bei der Ausführung -T mit thermostatischer Verstellung erfolgt die Verstellung der Schaufelwinkel durch ein thermostatisch wirkendes Dehnstoffelemente, welche in Abhängigkeit von Änderung der Umgebungstemperatur einen zentralen Stellmechanismus betätigen.

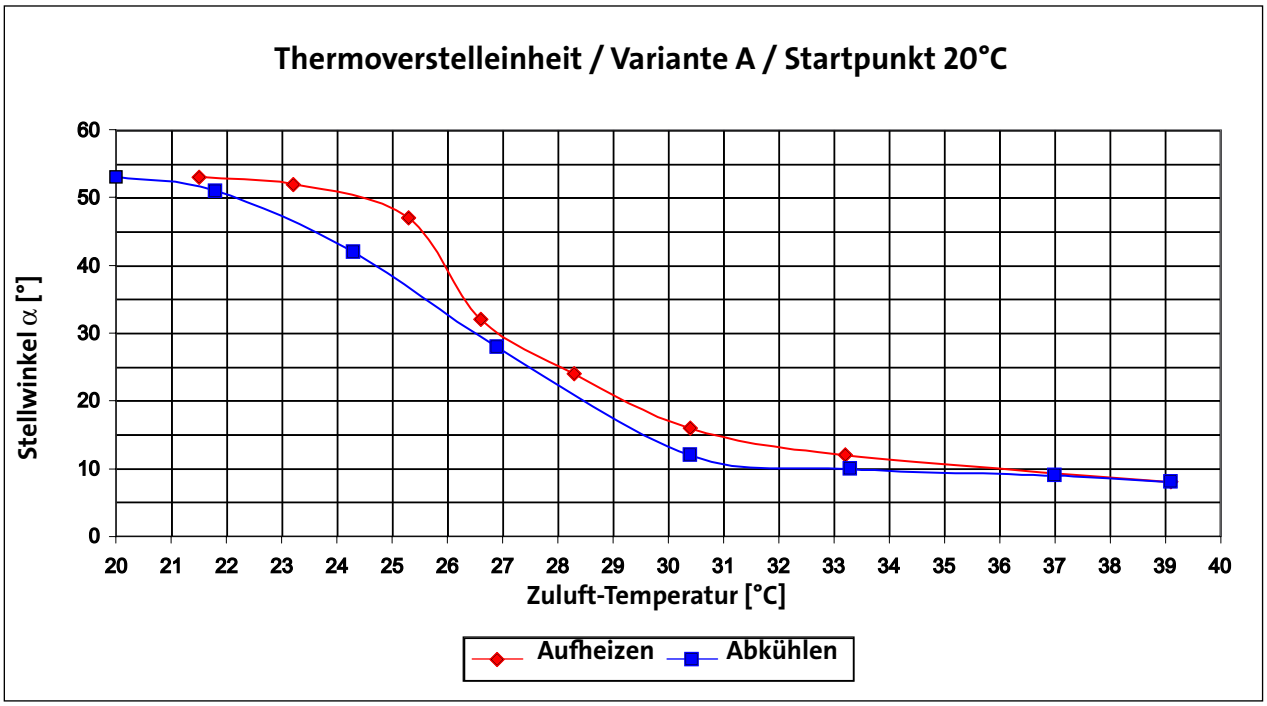
Funktionsweise:
Das thermostatisch wirkenden Dehnstoffelement steht über dem sternförmigen Leitkörper im Wärmeaustausch mit der Zuluft.
Durch temperaturabhängige Volumenänderung des in einer Druckkapsel eingeschlossenen Elastomereinsatzes wird der Kolben eines Stellzylinders bewegt der die Stellfunktion einleitet.
Bei Temperaturerhöhung der Zuluft (Heizfall) dehnt sich das Elastomer aus und drückt den Kolben heraus.
Bei Temperaturabfall der Zuluft (Kühlfall) zieht sich das Elastomer im Kolben wieder zusammen. Ein Federrückstellmechanismus bewirkt in diesem Fall die Rückstellung des Kolbens.

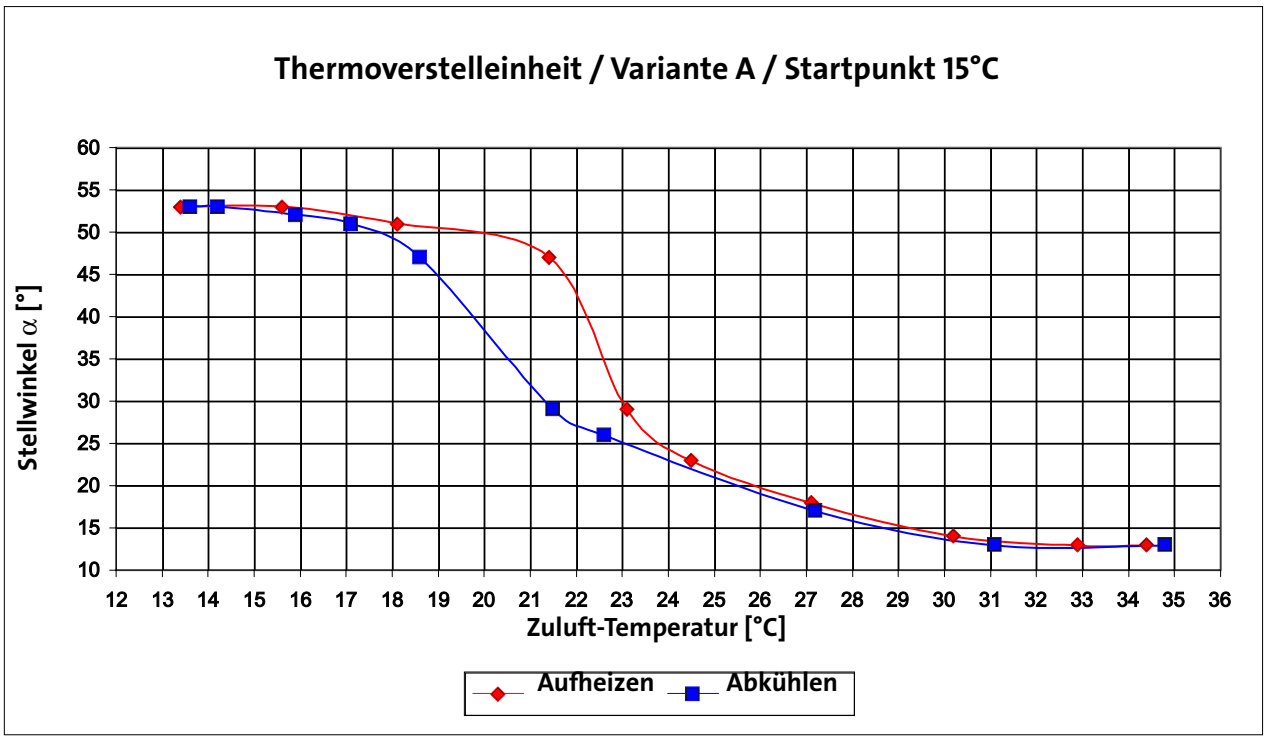


Die Hubbewegung des Kolbens wird dabei ähnlich dem zentralen Verstellmechanismus der ZM- und E-Ausführung über eine Kombination von Stellhebeln und Umlenkrollen in eine Drehbewegung der Drallschaufeln umgesetzt.

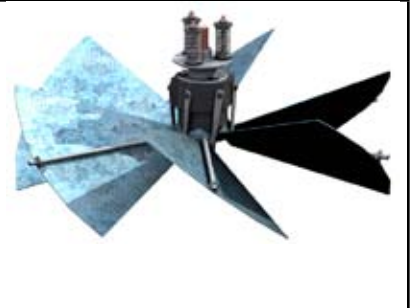
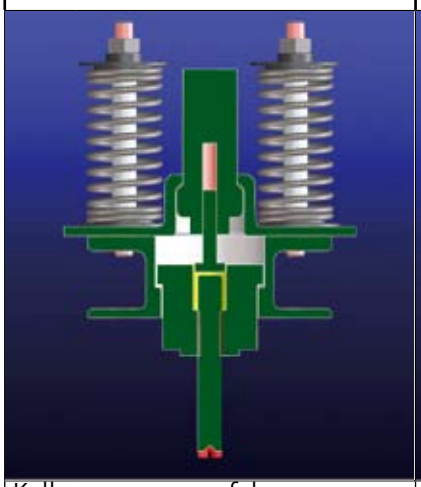
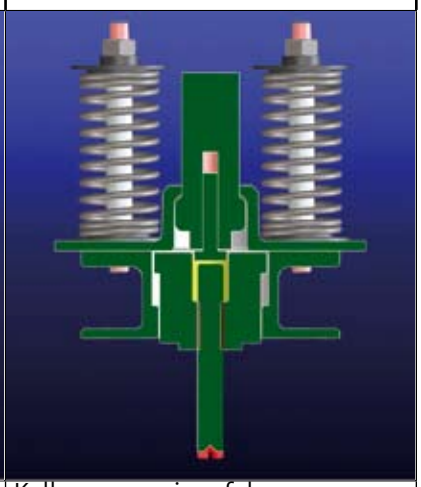
Entsprechend dem Arbeitsbereich des Dehnstoffelementes werden Zulufttemperaturen zwischen 15°C und 40°C über die Drallschaufelverstellung ausgesteuert.

Zur Wahl stehen Element A mit Startpunkt 20 °C oder Element B mit Startpunkt 15 °C. Mittels Verstellschraube kann der Hubbeginn des Thermoelementes nach obenhin verändert werden, wodurch eine spätere Verstellung der Lenklamellen realisiert werden kann.





Die Verstellzeiten sind abhängig von der Anströmgeschwindigkeit bezogen auf den Eintrittsdurchmesser des Luftdurchlasses und von der absoluten Änderung der Zuluftemperatur.

Heizfall	Kühlfall
	
	
Kolben ganz ausgefahren = max. Schaufelwinkel bzw. min. Stellwinkel *	Kolben ganz eingefahren = min. Schaufelwinkel bzw. max. Stellwinkel *

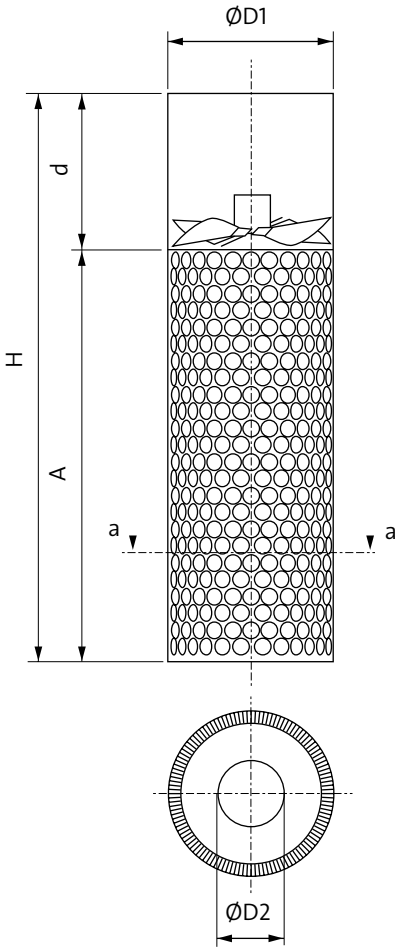
* Verstellbereiche jeweils abhängig von der Wahl des Dehnstoffelement A oder B und Einstellung der Verstellschraube (siehe vorherige Seite)

HINWEIS !

HINWEIS !

Es ist zu beachten, dass diese Ansteuerung nur auf absolute Temperaturänderungen und nicht auf Temperaturdifferenzen reagiert. In bestimmten Übergangszeiten muss deshalb mit Abweichungen von den projektierten Luftzuständen gerechnet werden.

3.4 Abmessungen und technische Daten



Die Durchlässe sind erhältlich in Baugrößen DN 200/DN 250/DN 315/ DN 355/DN 400/DN 450/DN 500/DN 560 und DN 630 – entsprechend dem Zylinderdurchmesser – alternativ für Bodenaufstellung oder Aufhängung ausgebildet.

Abmessungen LUWIRO (Luftdurchlass)

Baugröße	Maß A [mm]	Maß d [mm]	Maß ØD1 [mm]	Maß ØD2 [mm]	Maß H [mm]
DN 200	1000	400	203	91	1400
DN 250	1000	400	253	115	1400
DN 315	1100	400	318	145	1500
DN 355	1100	400	357	162	1500
DN 400	1250	400	403	180	1650
DN 450	1250	400	453	200	1650
DN 500	1500	400	503	225	1900
DN 560	1700	400	563	255	2100
DN 630	2000	400	633	285	2400

3.5 **Raumlufttechnische Daten LUWIRO** (Luftdurchlass)

Baugröße [mm]	Version	$\dot{V}_{min}$ [m³/h]	$\dot{V}_{max}$ [m³/h]	$\dot{V}_{nenn}$ [m³/h]	(für $\dot{V}_{nenn}$) Δp [Pa]	(für $\dot{V}_{nenn}$) L_{WA} [dB]	Mindestabstand* [m]	y* [m]
DN 200	stehend hängend	400 700	700 900	600 800	35 65	47 57	≈ 2	4
DN 250	stehend hängend	700 1000	1000 1400	900 1200	35 65	47 57	≈ 2	4
DN 315	stehend hängend	1000 1500	1800 2100	1600 1900	35 65	47 57	≈ 2	4
DN 355	stehend hängend	1200 1800	1900 2600	1800 2200	35 65	47 57	≈ 2	4
DN 400	stehend hängend	1800 2100	2000 3100	1900 2900	35 65	47 57	≈ 2	4
DN 450	stehend hängend	1800 2700	2700 4000	2200 3200	35 65	47 57	≈ 2	4
DN 500	stehend hängend	2000 3200	3200 4700	2900 4000	35 65	47 57	≈ 2	4
DN 560	stehend hängend	2800 4300	4300 6300	3200 4500	35 65	47 57	≈ 2	4
DN 630	stehend hängend	3200 5300	5500 7900	4500 7000	35 65	47 57	≈ 2	4

4 Transport, Lagerung und Zwischenlagerung

4.1 Transportsicherheit

GEFAHR !

GEFAHR !

LEBENSGEFAHR DURCH SCHWEBENDE LASTEN!
Bei Krantransport, hängender Montage, Demontage sind die Luftdurchlässe sorgfältig an Hebezeugen zu befestigen und zu sichern.

Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden!

Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!

Mit dem Anschlagen von Lasten und Einweisen von Kranfahrern nur erfahrenes Fachpersonal beauftragen. Der Einweiser muss sich in Sichtweite des Kranführers aufhalten oder mit ihm in Sprechkontakt stehen.

→ **Nichtbeachtung dieser Hinweise kann Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.**

WARNUNG !

WARNUNG !

MÖGLICHE GEFAHREN DURCH HOHES GEWICHT!
Heben oder handeln sie die Luftdurchlässe wegen ihres Eigengewichtes **niemals alleine**!

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann dazu führen, dass sie sich verheben oder dass der Luftdurchlaß Ihnen herunter fällt und dadurch beschädigt wird.**

WARNUNG !

WARNUNG !

KIPPGEFAHREN BEIM HANDLING AUFGRUND NICHTBEACHTUNG DES SCHWERPUNKTS ODER MANGELNDE LADUNGSSICHERUNG!
Beachten sie beim Transporthandling der Luftdurchlässe (z.B. mittels Stapler, Hubwagen) **immer den Schwerpunkt der Ladung!**
Sichern sie die Luftdurchlässe während des Transports durch geeignete Zurr- und Spannmittel gegen unbeabsichtigtes **Verrutschen und Kippen**!

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu schweren Körperverletzungen und/oder Sachbeschädigungen durch Umkippen und/oder Verrutschen der Ladung führen.**

WARNUNG !

WARNUNG !

GERÄTESCHÄDEN!
Unsachgemäßer Transport kann zu Schäden an den Luftdurchlässen führen.
Wenn es während des Transportes zu Beschädigungen gekommen ist, muss immer eine Überprüfung der Funktionen des Gerätes erfolgen.
→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.**

4.2 Anlieferung der emco Luftdurchlässe LUWIRO

Die Anlieferung der Luftdurchlässe erfolgt im betriebsbereiten Zustand in einer Baueinheit.
Je nach Kundenauftrag erfolgt die Anlieferung komissionsbezogen verpackt in transportfähigen Verpackungseinheiten.

HINWEIS !

HINWEIS !

Sofort nach Anlieferung die Geräte auf Transportschäden, Vollständigkeit und auf Richtigkeit der Sendung prüfen. Fehlmengen oder Transportschäden können nur über die Transportversicherung geltend gemacht werden, wenn der Schaden vom Speditionsführer (auch Fahrer) bestätigt wurde.
Alle festgestellten Transportschäden – auch verdeckte – die erst nach Öffnen der Luftdurchlässe sichtbar werden, sofort schriftlich dem anliefernden Frachtführer melden, gegebenenfalls ist ein Havarie-Kommissar mit der Schadensfeststellung zu beauftragen.
Der abliefernde Spediteur muss spätestens am 6. Tag nach der Warenablieferung im Besitz der Schadensmeldung sein. Eine Kopie dieser Mitteilung senden sie bitte zur Firma Emco nach Lingen.
Bei Nichteinhaltung vorstehender Informationen gelten Schäden, nach **§ 60b** der **Allgemeinen Deutschen Spediteurbedingungen** (**ADSp.)**, als erst nach der Ablieferung entstanden. In diesem Falle wird die Beweislast umgekehrt.

4.3 Lagerung und Zwischenlagerung

Wenn emco Luftdurchlässe zwischengelagert oder über einen längeren Zeitraum gelagert werden, so müssen die nachfolgenden Hinweise unbedingt beachtet werden:

VORSICHT !

VORSICHT !

Lagern sie die Luftdurchlässe **nur an trockenen, überdachten Orten** mit einer **Temperatur** von **min. 5°C bis max. 45°C, relative Luftfeuchtigkeit 20-70%**, nach Möglichkeit in unbeschädigter Originalverpackung.

GEFAHR !

GEFAHR !

LEBENSGEFAHR DURCH UMKIPPENDE LASTEN!
Niemals mehrere Paletten übereinander stapeln!
Wenn einzelne Luftdurchlässe auf einer Palette gestapelt werden, dann schützen sie diese durch Unterlegen von geeigneten Hölzern gegen Beschädigungen und gegen Umkippen und wegrollen! Achten sie auf lotrechte Ausrichtung und sichern sie den Stapel zusätzlich mit geeigneten Spanngurten. Beachten sie die zulässigen Stapelhöhen (max. das 4-fache der Stapeltiefe)

5 Montage und Gebäudeinstallation

5.1 Grundsätzliche Sicherheitshinweise zur Montage und Installation

WARNUNG !

WARNUNG !

MÖGLICHE GEFAHREN DURCH FEHLERHAFTE MONTAGE/INSTALLATION!
Die **Montage und Installation** von emco Luftdurchlässe ist **ausschließlich von qualifiziertem und befähigtem Fachpersonal** durchzuführen und darf nicht von Laien erfolgen!

Dementsprechend sind die nachfolgenden **Montage- und Installationshinweise nur für** die benannten **Fachkräfte** (vergleiche auch Kapitel 1.4 und 2.3) **bestimmt**.

Von einer Do-It-Yourself-Montage bzw. Eigeninstallation durch nicht qualifizierte Laien rät die Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG dringend ab!

HINWEIS !

HINWEIS !

Die Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG haftet nicht für Personen-, Sachschäden und Fehler, welche sich aus fehlerhafter und/oder unsachgemäß ausgeführter Montage und Installation der Luftdurchlässe ergeben!

GEFAHR !

GEFAHR !

Bei Montagearbeiten über Kopfhöhe nur dafür vorgesehene sicherheitsgerechte geprüfte Leitern, Aufstiegshilfen, Arbeitsbühnen und/oder Personenhubeinrichtungen verwenden.
Achten sie auf sicheren und festen Stand dieser Arbeitsmittel.
Bei Montage- und Wartungsarbeiten in großer Höhe Absturzsicherung tragen!
Alle Griffe, Tritte, Geländer, Podeste, Leitern frei von Verschmutzungen halten (Abrutschgefahr!)

GEFAHR !

GEFAHR !

Vor Krantransport z.B. bei Einbau über Kopfhöhe , sind die Luftdurchlässe sorgfältig an Hebezeugen zu befestigen und zu sichern. Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden!
Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!
Mit dem Anschlagen von Lasten und Einweisen von Kranfahrern nur erfahrenes Fachpersonal beauftragen. Der Einweiser muss sich in Sichtweite des Kranführers aufhalten oder mit ihm in Sprechkontakt stehen.

WARNUNG !

WARNUNG !

MÖGLICHE GEFAHREN DURCH HOHES GEWICHT!
Heben oder bewegen sie größere Luftdurchlässe wegen ihres Eigengewichtes **niemals alleine**!

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann dazu führen, dass sie sich verheben oder dass der Luftdurchlaß Ihnen herunter fällt und dadurch beschädigt wird.**

VORSICHT !

VORSICHT !

VERLETZUNGSGEFAHR DURCH SCHARFE KANTEN!
Konstruktionsbedingt besteht eine mögliche Gefahr von Schnittverletzungen durch scharfe Blechkanten.
Gegebenfalls Handschuhe tragen.

5.2 Montage- und Installationshinweise

Der LUWIRO Luftdurchlaß ist ein Säulenquellauslaß für den Arbeits- und Produktionsbereich, der die dafür erforderlichen Eigenschaften in idealer Weise erfüllt.
Er kann als Standsäule z.B. im Stützenbereich, unmittelbar in Arbeitsplatznähe oder auch hängend bis zu 3m über Fußboden montiert werden. In allen Fällen läßt sich der LUWIRO den strömungstechnischen Gesetzmäßigkeiten anpassen.

5.2.1 Wahl des Montageorts

WARNUNG !

WARNUNG !

Berücksichtigen sie bei der Auswahl des Montageorts und der Montageart neben strömungsgünstigen Gegebenheiten auch

→ **mögliche Stoßgefahren durch ungeeignete Aufstellplätze und/oder unzureichende Montagehöhen,**
→ **innerbetriebliche Verkehrswege und damit verbundene mögliche Kollisionsgefahren,**
→ **die örtliche Brandschutzbestimmungen, sowie**
→ **die Zugänglichkeit der Geräte zu Reinigungs- und Instandhaltungszwecken**

5.2.2 Kanalmontage mit Steckverbinder

Für die Anbindung der Luftdurchlässe an das gebäudeseitige Lüftungskanalsystem werden runde Steckverbinder der jeweiligen Nenngröße benötigt. Die Steckverbinder werden in den ungelochten zylindrischen Anströmstutzen eingeschoben und mittels sechs Blechschrauben B 4,8 x 19 umlaufend verschraubt.
Für die luftseitige Abdichtung muss nachfolgend die Verbindung zwischen Lüftungskanal und Luftdurchlass zusätzlich mit Dichtband abgedichtet werden.

5.2.3 Kanalmontage mit Schnellverbinder

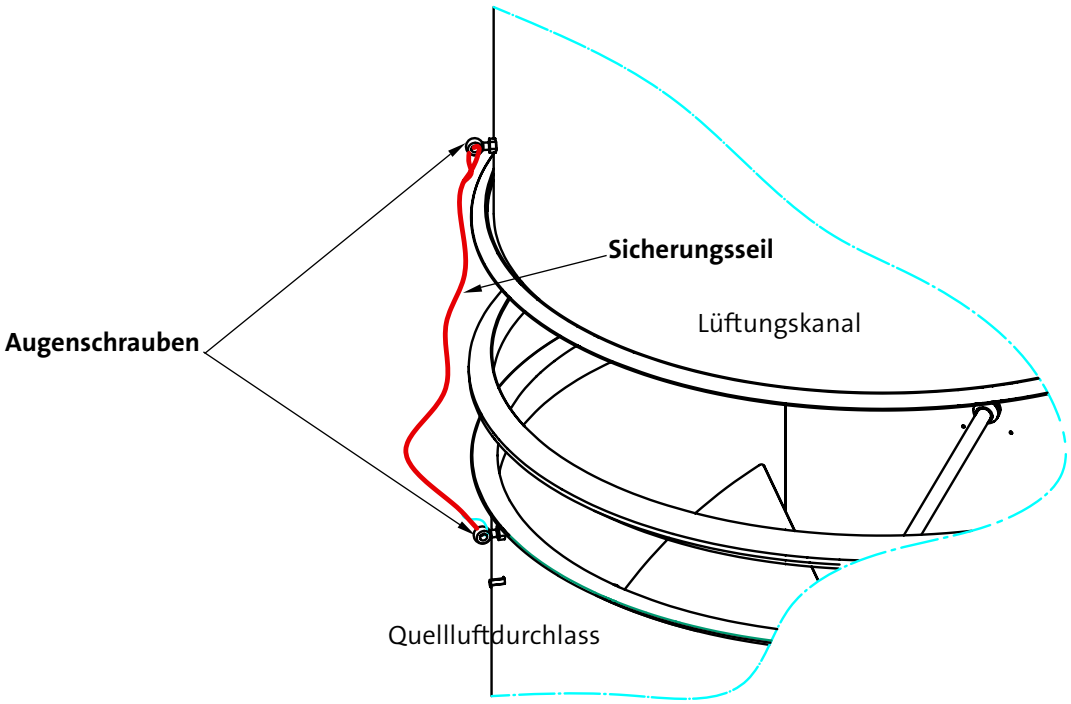
Für eine schnellere Montage der Luftdurchlässe vor Ort können die Luftdurchlässe werkseitig mit Schnellverbindern (Option) ausgerüstet werden. Der Lieferumfang beinhaltet das komplette System inklusive Gegenflansch welcher in den gebäudeseitigen Lüftungskanal eingebracht wird.

Zur Montage der Schnellverbindung werden zuächst die Gegenflansche auf die bauseitigen Lüftungskanäle mit Hilfe eines Gummihammers aufgeschlagen. In die vorgegebene Position gebracht, halten sie dort durch den Spreizrand für normale Anforderungen luftdicht fest.

WARNUNG !

WARNUNG !

Aus Sicherheitsgründen erfolgt die Lieferung mit einer zusätzlichen Absturzsicherung (bestehend aus 2 Augenschrauben und Sicherungsseil), die bei einem unbeabsichtigten Lösen der Schnellverbindung den Luftdurchlass vor einem Herunterfallen sichert. Die Absturzsicherung muss immer ordentlich und sicher an dem bauseitigen Lüftungskanal und Luftdurchlass befestigt werden!



WARNUNG !

WARNUNG !

Bei hoher Beanspruchung müssen die Flanschringe zusätzlich mit mindestens drei Blechschrauben B 4,8 x 19 gesichert werden um ein Herausrutschen der Flansche bei starker Belastung zu verhindern !

Als nächster Montageschritt wird die Augenschraube des Sicherungsseiles der Absturzsicherung im bauseitigen Lüftungskanal, oberhalb der Schnellverbindung montiert.

Über beide Flansche (am Lüftungskanal und am LUWIRO) wird der Spannring (mit Dichtung) gelegt und ausgerichtet.

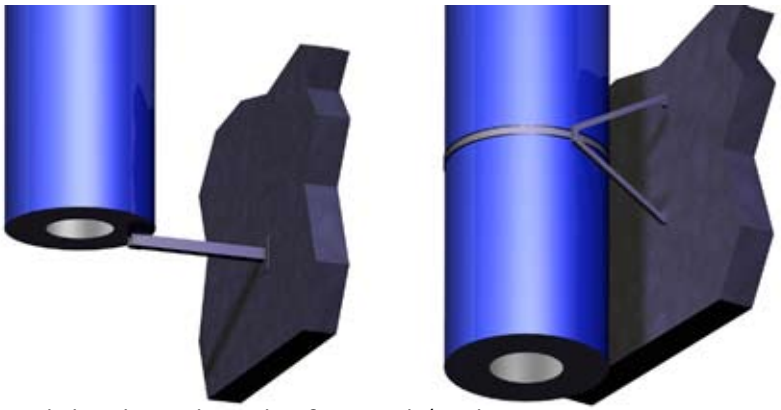
Mit einem Schlagschrauber - notfalls mit einem Schraubenschlüssel - wird abschließend die Spannmutter angezogen und dadurch eine luftdichte Verbindung hergestellt.

5.2.4 Montage an Säulen und Wänden

HINWEIS !

HINWEIS !

Für die Wand- und Säulenmontage werden zusätzliche Haltekonstruktionen (siehe Beispiel Bild unten) benötigt um den Luftdurchlass ausreichend zu befestigen. Hierfür sind diese Teile auf den jeweiligen Baukörper / Luftdurchlass bauseitig abzustimmen.



Zusätzliche Abstützkonsolen für Wand-/Säulenmontage

WARNUNG !

WARNUNG !

Achten sie bei einer Wand- und/oder Säulenmontage auf eine ausreichende und dem Gewicht des Luftdurchlasses angepasste Tragfähigkeit aller Halterungen und Befestigungselemente.

Dieses gilt im Besonderen auch für die Auswahl geeigneter Schrauben und Dübel zur Befestigung der Halterungen im Baukörper.
So müssen z.B. bei Hohlraumwänden sind geeignete Hohlraumdübel verwendet werden.

5.2.5 Elektrische Installation bei der Ausführung mit Stellmotor

WARNUNG !

WARNUNG !

Der elektrische Anschluss des Stellmotors an die Steuerspannung (Niederspannungsversorgung 0...24V) darf nur von Elektrofachkräften, unter Beachtung der elektrotechnischen Bestimmungen, ausgeführt werden (siehe auch Sicherheitshinweise in Abschnitten 1.4, 2.3 und 3.3.3 dieser Betriebsanleitung)

5.3 Sicherheitsüberprüfung nach erfolgter Montage und vor Inbetriebnahme

Nach Abschluss aller Montage- und Installationsarbeiten, besonders bei hängender Montage, sind folgende Prüfungen durchzuführen:

→ Prüfen sie alle Schrauben, Befestigungselemente und Halterungen auf Vollständigkeit und festen Sitz.

→ Achten sie insbesondere bei der Kanalmontage mit Schnellverbindern auf das Vorhandensein und die ordnungsgemäße Befestigung der Absturzsicherung.

→ Kennzeichnen und schützen sie gegebenefalls alle möglichen Stoßkanten durch geeignete betriebliche Maßnahmen. (z.B. Warnlackierung und/oder zusätzlicher Anfahrschutz in Verkehrsbereichen

→ Vergewissern sie sich davon, dass keine Werkzeuge auf oder im Gerät vergessen worden sind.
Dieses gilt im Besonderen bei hängend montierten Luftdurchlässen.

→ Führen sie eine Funktionsprüfung der Drallschaufelverstellung durch.
Bei der Ausführung -ZM (zentral manuell) ist gegebenenfalls ein Nachjustieren der Bowdenzugeinstellung erforderlich.
Bei der Ausführung -E (elektrische Verstellung) muss die Kalibrierung der Steuerspannungen durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

→ Prüfen sie vor jeder Inbetriebnahme den Luftdurchlaß auf Beschädigungen

6 Wartung und Instandhaltung

Die LUWIRO Luftdurchlässe in den Ausführungen, manuell, zentral-manuell und mit elektrischer oder thermostatischer Drallschaufelverstellung sind entsprechend ihrer Bauart und innerhalb den Auslegungsdaten nahezu wartungsfrei.

Bedingt durch die Materialwahl der Schaufelverstellung und deren Lagerung in Kunsstoff kann auf ein Schmieren verzichtet werden.

Die notwendigen Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen sind daher auf eine regelmäßige Reinigung der Luftdurchlässe und den Reparaturfall beschränkt.

WARNUNG !

WARNUNG !

Alle Reparaturarbeiten und/oder Wartungsarbeiten, die ein Öffnen des Gerätes erfordern dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

6.3.1 Reingung des Luftdurchlasses

Bei Verschmutzung des Luftdurchlasses sind unbedingt unsere nachfolgenden Hinweise zu beachten, um eine unsachgemäße Handhabung mit etwaigen Beschädigungen auszuschließen:

HINWEIS !

HINWEIS !

Reinigen sie den Luftdurchlaß je nach Art der Verschmutzung mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch mit milden Reinigungsmittel für Stahlteile.
Sollten sich die Bohrungen des Lochblechzylinders mit Staubteilchen zugesetzt haben so kann der Luftauslaß mit Preßluft (max. 4 bar) auf der Seite abgeblasen werden.

WARNUNG !

WARNUNG !

Verwenden sie auf keinen Fall ätzende oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel wie z.B. Benzin oder Verdünnungen zum Reinigen des Luftdurchlaßes.
Reinigen sie nicht mit Gewalt (Bürsten, Schaber oder ähnliches).
Reinigen sie, ohne Druck auf den Lochblechzylinder, Schaufeln und Verstellmechanismus auszuüben.

7 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

WARNUNG !

WARNUNG !

Eine Fehlersuche und Störungsbeseitigung, die ein Öffnen des Gerätes erfordert, ist ausschließlich Fachpersonal vorbehalten.
Bitte wenden sie sich im Störungsfall an Ihren Fachbetrieb bzw. Anlagenbauer.

8 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

WARNUNG !

WARNUNG !

Die Demontage und Entsorgung des Gerätes darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
Bei Demontagearbeiten und Transport der Geräte sind die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung zu beachten.

8.1 Entsorgung

8.1.1 Recycling von Betriebs-, Hilfsstoffen und Verpackungsmaterialien

Für eine sichere, umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen, sowie Verpackungsmaterial ist zu sorgen.
Bei der Entsorgung sind die örtlichen Recyclingsmöglichkeiten und die allgemeinen Recyclingsvorschriften zu beachten.

8.1.2 Entsorgung des Gerätes oder einzelner Komponenten (z.B. Austauschteile)

Die Entsorgung des Gerätes oder einzelner Bauteile muss von einem dazu befähigten Fachbetrieb vorgenommen werden.
Bei der Entsorgung muss sichergestellt werden, dass die unterschielichen Materialien der einzelnen Komponenten ordnungsgemäß getrennt und sortiert werden.
Die einzelnen Materialien müssen einem Wiederverwertungsprozess zugeführt und/oder entsprechend den regional geltenden Gesetzen und Bestimmungen umweltgerecht entsorgt weden.

EU-Herstellererklärung

CE

In Übereinstimmung mit EG-Maschinenrichtlinie (98/37/EG Anhang II B)
erklärt der Hersteller:

Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG
Breslauer Straße 34 - 38
D-49803 Lingen (Ems)

hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die folgenden von Emco in Verkehr gebrachten Produkte/Geräte, auf welche sich diese Erklärung bezieht
(im Sinne der Maschinenrichtlinie „nicht eigenständig funktionsfähige Maschinen"):

Produktname: **emco Luftdurchlass**
Typenbezeichnung/Serie: **LUWIRO,**
Bauformen/Varianten **-SM, -ZM, -E, -TVE**

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart, die grundlegenden einschlägigen Arbeitssicherheits- und Umweltschutzanforderungen gemäß den Bestimmungen der nachfolgenden EG-Richtlinien

Maschinenrichtlinie 98/37/EG
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG (nur bei Ausführung -E)
EMV-Richtlinie 2004/108 EWG (nur bei Ausführung -E)

einschließlich aller zum Zeitpunkt der Ausstellung gültigen Änderungen einhalten,
sofern sie nach den in dieser Betriebsanleitung angegebenen technischen Kenndaten und Einsatzbedingungen installiert und eingesetzt werden.

Angewandte harmonisierteNormen:

EN ISO 12100 „Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe allgemeine Gestaltungsleitsätze"
EN 60335 „Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke"
EN 62079 „Erstellen von Anleitungen; Gliederung, Inhalt und Darstellung"
EN 61100-6-3 „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV); Fachgrundnorm - Störaussendung Wohnbereiche, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61100-6-2 „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV); Fachgrundnorm - Störfestigkeit Industriebereich"

Emco Luftdurchlässe sind Bestandteil einer lufttechnischen Anlage. Der Einsatz der emco Luftdurchlässe als eine Komponente dieser Anlage innerhalb der Europäischen Gemeinschaft ist nur erlaubt, wenn sicher-gestellt ist, dass die gesamte luftechnische Anlage, in der die Geräte eingesetzt weden, allen einschlägigen Sicherheitsbestimmungen für lufttechnische Anlagen gemäß den oben aufgeführten Richtlininen entspricht.

Bei nicht mit Emco abgestimmten Änderungen an den Luftdurchlässen oder deren Bauteilen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Lingen, Mai 2008

Dipl.-Ing Torsten Behnke

Dipl.-Ing. Hellmuth Weiß

www.emco.de

850-6266/06.08 - Technische Änderungen vorbehalten. The right of technical modification is reserved.

emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG · PF 1860 · D-49803 Lingen · Tel. +49 (0) 591 9140-0 · Fax +49 (0) 591 9140-851 · e-mail: klima@emco.de · www.emco-klima.de